

6,- DM öS 50,- sfr 6,-
PC Amstrad
CPC
INTERNATIONAL
CPC · PCW JOYCE · PC
8
August 1989
5.Jahrgang
Großer Testbericht:
Das Flaggschiff
- PC 2386 im Test
Genial
C-64 Soundchip am CPC
- die neue Klangdimension
Für CPC:
Viele interessante Programme
- Tilgungsrechnung nach neuem Gesetz
- Strategiespiel
Joyce:
Geheimbefehle sichtbar gemacht
Neue Schnittstelle für Steuerungen
Viele Tips und Hilfen für alle AMSTRAD-Computer
Umsatzsteigerung in allen Regionen
1985- 1989
Osten
Süden
Mitte
Westen
AMSTRAD
PC2386/65

GAME BOX 3

Vier Super-Programme zum kleinen Preis.

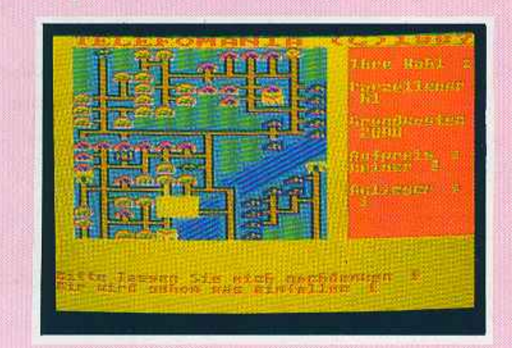
Die neue CPC-Spielebox enthält vier ausgesuchte TOP-Programme der Spitzenklasse. Da ist für jeden das Richtige dabei!

1. Alphajet

Lieben Sie Abenteuer und Gefahren im Weltraum? Dann steigen Sie in den neuentwickelten Alphajet und erforschen die interstellaren Sonnensysteme. Vielfältige Gefahren lauern auf Ihrer Mission. Erleben Sie mit Alphajet ein hochklassiges Actionspiel mit außergewöhnlicher Grafik und vielen tollen Effekten.

2. Telefomania

Man schreibt das Jahr 1992. Das sogenannte Datenzeitalter hat begonnen. Alles kann per Datenübertragung von zu Hause aus erledigt werden. Das Problem: Einige Gebiete wurden bei der Vernetzung schlichtweg vergessen. Ihre Aufgabe besteht nun darin, als Einsatzleiter vor Ort diese Vernetzung vorzunehmen. Verhandeln Sie also direkt mit den Hausbesitzern über Tarife und Anschlußmöglichkeiten. Gutes Gespür ist hier gefragt, denn nicht jeder will auch an das Datennetz angeschlossen werden. Mit Telefomania erwartet Sie eine völlig neue Spielidee, die auch Sie begeistern wird.

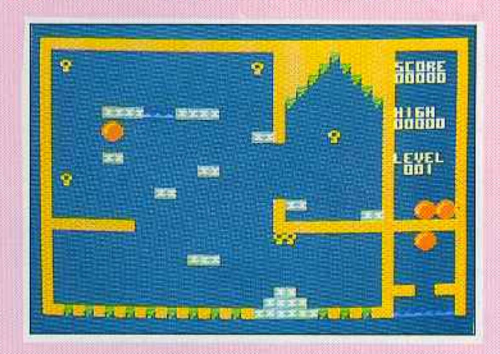


3. Kampf den Insekten

Übernehmen Sie die Rolle eines berühmten Gärtners. Ihre Aufgabe besteht in der behutsamen Pflege des weltschönsten und mehrfach preisgekrönten Gartens von Lord CPC. Erschwert wird dies durch verschiedenartige Insekten, die immer wieder an Ihren herrlichen Pflanzen nagen und diese zerstören. Durch gezielten Einsatz von Dünger und Sprays (ohne Treibgas) können Sie den unliebsamen Zeitgenossen zu Leibe rücken. Ein erlebnisreiches Geschicklichkeitsspiel für die ganze Familie mit vielen Überraschungen erwartet Sie.

4. Funbouncer

Ihr bester Freund wurde vom bösen Zauberer entführt. Mutig und stark, wie Sie nun einmal sind, machen Sie sich sofort auf die Suche nach Ihrem verschwundenen Kumpan. Als Sie das Schloß des Zauberers erreichen, werden Sie und Ihr Freund in einen feuerroten Ball verwandelt. In dieser Gestalt müssen Sie nun den geheimen Ausgang des Gewölbes finden, um den Fluch zu verlieren. Doch Vorsicht: Vielfältige Gefahren wie zum Beispiel scharfe Felskanten oder rostige Nägel machen Ihnen neben anderen Zeitgenossen, die ebenfalls verzaubert wurden, das Leben schwer. Funbouncer ist ein schnelles und farbenfrohes Actionspiel mit vielen Levels und eigenem Bild-Construction-Set.



Für alle CPCs nur als 3"-Diskette
Best.-Nr.: 1012

39,– DM (unverbindliche Preisempfehlung)
Wenn Sie über den DMV-Bestellservice bestellen, gilt folgendes:

Inland:		**Ausland:**	
Einzelpreis	39,– DM	Einzelpreis	39,– DM
zzgl. Versandkosten	4,– DM	zzgl. Versandkosten	6,– DM
Endpreis	**43,– DM**	**Endpreis**	**45,– DM**

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege



Impressum

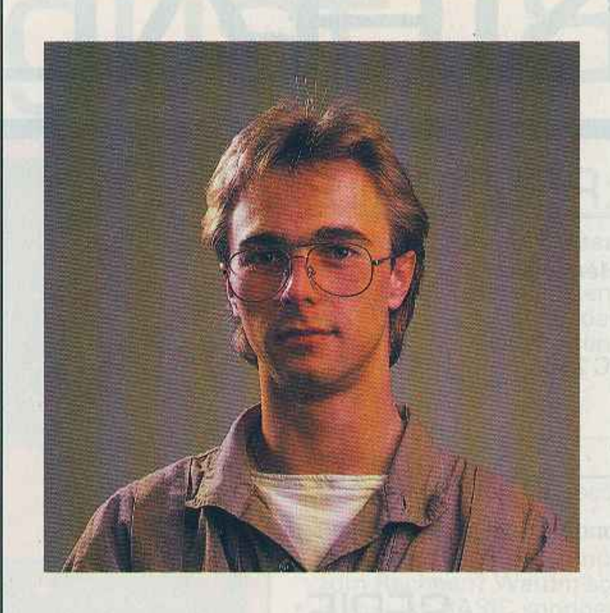
Herausgeber
Christian Widuch
Chefredakteur
Stefan Ritter
Stv. Chefredakteur
Michael Ebbrecht (me)
Redaktion
Claus Daschner (cd), Bernhard Rinke (br), Jürgen Borngießer (jb), Markus Matejka (mm) Heinrich Stiller (hs)
Redaktions-Assistenz
Anke Kerstan (ke), Susanne Eska (es)
Schlußredaktion
Renate Köberich, Vera Brinkmann
Produktionsleitung
Gerd Köberich, Helmut Skoupy
Layout
Yvonne Hendricks, Patricia Reifenhausen, Michael Grebenstein
Satz
Claudia Küllmer, Silvia Führer, Martina Siebert, Gabriela Joseph, Marcus Geppert, Heidemarie Kohlhaas, Jürgen Ludwig
Reprografie und Gestaltung
Manuela Eska, Margarete Schenk, Dieter Schnobl, Silvia Erbrich, Andrea Gundlach, Peter Gajewski
Werbegestaltung
Mohamed Hawa, Petra Küch
Illustration
Heinrich Stiller
Fotografie
Christian Heckmann, Klaus Jatho
Bildarchiv
Heike Meister
Lektorat
Susanne Mias, Dagmar Wilhelm
Anzeigenverkaufsleitung
Wolfgang Schnell
Anzeigenverkauf für PLZ 1,4,5
Gerlinde Rachow, Tel. (0 56 51) 80 09-53
Wolfgang Brill, Tel. (0 56 51) 80 09-51
Anzeigenverkauf für PLZ 2+3
DMV-Verlagsbüro Hamburg
Ohlsdorfer Straße 34, 2000 Hamburg 60
Sylvia Ehrenpfordt, Tel. 0 40/46 12 33
Anzeigenverkauf für PLZ 6–8
DMV-Verlagsbüro München
Zaunkönigweg 2c, 8000 München 82
Telefon: (089) 4 39 10 87, Telefax: (089) 4 39 10 80
Leitung: Britta Fiebig
Anzeigenverkauf: Monika Schöbel, Jens Dhein
Anzeigenverwaltung und Disposition
Andrea Giese, Karina Ehrlich, Beate Kranz
Anzeigenpreise
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 4 vom 01.01.1989.
Anzeigengrundpreise
1/1 Seite sw DM 5240,–
Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 750,–.
Vierfarbzuschlag DM 2250,–.
Anschrift Verlag/Redaktion:
DMV Daten und Medien Verlag
Widuch GmbH & Co. KG
Fuldaer Straße 6
3440 Eschwege
Telefon: (0 56 51) 80 09-0
Telefax: (0 56 51) 8009-33
Vertrieb
Verlagsunion Erich Pabel-Arthur Moewig KG (VPM)
Friedrich-Bergius-Straße 20
6200 Wiesbaden
Druck
Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg
Bezugspreise
»PC Amstrad International« erscheint monatlich am Ende des Vormonats.
Einzelpreis DM 6,–/sfr. 6,–/öS 50,–
Abonnementpreise
Die Preise verstehen sich grundsätzlich einschließlich Porto und Verpackung.
Inland:
12 Ausgaben: DM 66,–
6 Ausgaben: DM 33,–
Europäisches Ausland:
12 Ausgaben: DM 96,–
6 Ausgaben: DM 48,–
Außereuropäisches Ausland:
12 Ausgaben: DM 120,–
6 Ausgaben: DM 60,–
Bankverbindungen:
Postscheck Frankfurt/M: Kto.-Nr.: 23043-608
Raiffeisenbank Eschwege:
BLZ: 522 603 85, Kto.-Nr.: 245 7008
Die Abonnementbestellung kann innerhalb einer Woche nach Auftrag beim DMV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwege, schriftlich widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist reicht der Poststempel. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Ausgaben, wenn es nicht mindestens 6 Wochen vor Ablauf beim Verlag schriftlich gekündigt wird.
Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt.

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.
Amstrad ist das registrierte Warenzeichen der Fa. Amstrad International SA und wird von DMV mit Genehmigung der Fa. Amstrad im Titel dieser Zeitschrift verwendet.
Die Zeitschrift PC Amstrad International ist kein offizielles Organ der Fa. Amstrad und unterliegt völlig der Verantwortung des DMV-Verlages. Der Inhalt der redaktionell von Amstrad gestalteten Seite AMS-Line unterliegt der presserechtlichen Verantwortung der Fa. Amstrad Deutschland GmbH, Robert-Koch-Str. 5, 6078 Neu-Isenburg.

Die Gesamtauflage enthält einen Beihefter des Interest-Verlages.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.
ISSN 0935-9095





Liebe Leserin, lieber Leser,

seit der letzten Ausgabe der PC Amstrad International hat sich einiges im Heft und im Computerbereich getan.

Als erstes werden Sie sicher bemerkt haben, daß das Inhaltsverzeichnis klarer und übersichtlicher geworden ist. Nun können Sie auf Anhieb den Artikel finden, der Sie besonders interessiert.
Aufmachung einzelner Beiträge haben eine andere, wie wir finden, ansprechendere Form erhalten. Somit haben Sie noch mehr Spaß beim Lesen der Artikel.

Eine zweite Änderung hat sich bei Amstrad getan. Dort wurden, anläßlich geänderten Kaufverhaltens, neue Überlegungen zum Verkauf in Angriff genommen. Diese neuen Aussichten konnten wir bei einem Presse-Meeting erfahren.

Von jeher war es so, daß Amstrad nur komplett ausgestattete Computer ausgeliefert hat, das heißt inklusive Software und Monitor. Man konnte also getrost loslegen und probieren, ohne nachher feststellen zu müssen, daß für den Betrieb doch noch etwas anderes gebraucht wird.

Die Überlegungen zu den neuen Konzepten kamen durch die vielfachen Kundenwünsche, die an Amstrad herangetragen wurden.
Die Basis: eine Grundkonfiguration, das heißt der reine Computer ohne Zubehör, aber mit der nötigen Betriebssoftware. Der Kunde kann sich nun nach Belieben seine eigene Konfiguration zusammenstellen, die er für seine speziellen Bedürfnisse benötigt.

Die neue Reihe wird sich PC 1000 nennen und basiert auf der PC-2000-Serie. Sprich, Gehäuse und Innenleben entsprechen dem PC 2086. Angeboten werden dazu Monitore, Streamer, Festplatten und andere unentbehrliche Peripheriegeräte. Die Speichermedien sollen übrigens von einer Speichergröße von 20 MByte bis zur gigantischen 360-MByte-Archivierung reichen.

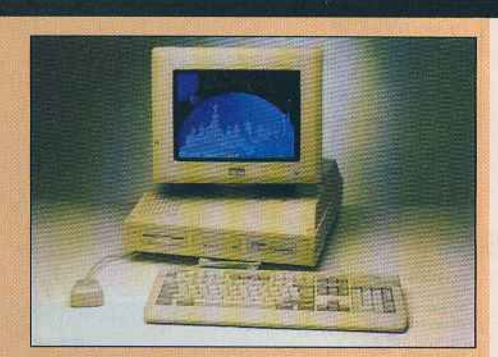
Wir wünschen Ihnen aber weiterhin viel Spaß mit dem "alten" Computer und unserer aktuellen Ausgabe der PC Amstrad International.

Ihr

Claus Daschner

Claus Daschner,
Redaktion PC Amstrad

INHALT



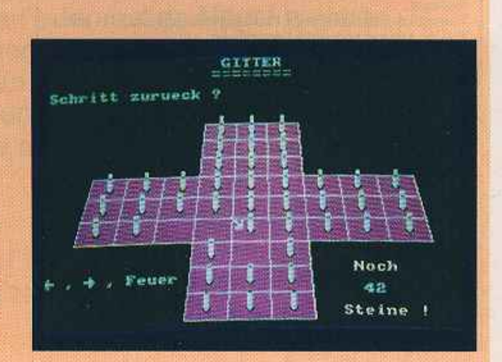
Der Kreuzer der PC-Meere. Wir haben für Sie den AMSTRAD-PC 2386 getestet

S. 14



Die Sensation für den CPC. Der Soundchip vom Commodore C-64 am CPC

S. 20



Beim CPC-Spiel 'Nur einer kann überleben' kommt es auf Strategie an

S. 38

August '89



Viele mystische Kräfte treffen sich bei 'Times of Lore'. Lesen Sie dazu unseren Test auf...

S. 30



Unbekannte Befehle des Z80-Prozessors aufgedeckt

S. 74

Sind Sie ein PC-Besitzer? Dann dürfen Sie sich beim PC-Spiel mit den Sorgen eines Hotelmanagers abplagen

S. 86

ABENTEUER:

PCW/JOYCE:

PC:

RUBRIKEN:

Neuer Vertriebsleiter bei Amstrad



Franz Simais ist neuer Vertriebsleiter Systeme bei der Amstrad GmbH in Neu Isenburg. Er ist seit Vorstellung der ersten Personal Computer in der Branche tätig. Zuvor war Franz Simais Vertriebsleiter Fachhandel bei Zenith-Data-Systems und Verkaufsleiter Deutschland bei Olivetti. Er ist nun bei Amstrad zuständig für die Vermarktung der professionellen Personal Computer im Fachhandel.

Info: Amstrad GmbH
Robert-Koch-Str.5
D-6078 Neu-Isenburg

Fehlerkorrektur vom PC-Programm

Langenscheidt, bekannt durch seine vielfältigen Sprach- und Wörterbücher, bietet jetzt ein Korrekturprogramm für unter Textverarbeitungsprogrammen erstellte Texten an.

'KORREKT', so der Name des Programms, enthält einen ausgewählten Wortschatz von 120.000 Wörtern, deren Gebrauchshäufigkeit berücksichtigt wurde. Zudem sind alle möglichen Vorsilben und Endungen mit eingebunden. Zu untersuchende Texte werden mit dem enthaltenen Wortschatz überprüft. 'KORREKT' simuliert eine WordStar- oder Word-Benutzeroberfläche, ist damit also den meistverbreitetsten Textverarbeitungsprogrammen angeglichen und somit schnell erlernbar. Besitzer anderer Textverarbeitungen werden mit einem ausführlichen deutschen Handbuch bedacht, das die Funktionen des Programms darstellt. 'KORREKT' ist im Computerfachhandel zu finden, vertrieben wird das Programm vom Markt&Technik-Verlag. Der Preis des Programmes beträgt 149,– DM.

Info: Langenscheidt KG
Neusser Str.3
Postfach 40 11 20
D-8000 München 40
Tel.:089/36096-0

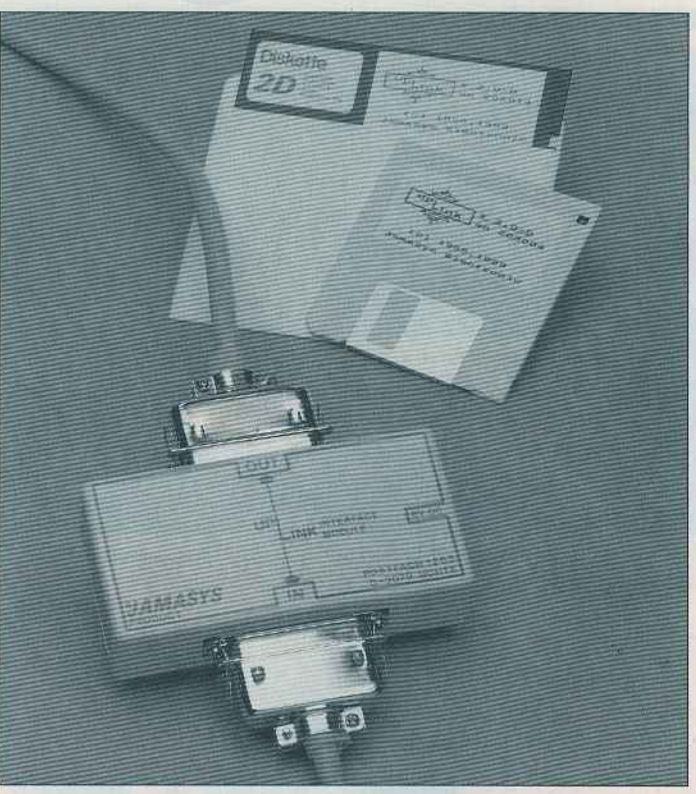
dBOOST, der Beschleuniger

Von ISP Software gibt es dBOOST 2.0, ein Beschleunigungsprogramm für dBASE-Programme. Die unter Quicksilver, Clipper oder FoxBASE+ compilierten Programme werden von dBOOST ohne Eingriff des Anwenders noch wesentlich schneller gemacht. Dabei brauchen weder Änderungen im Programm noch in den Dateien vorgenommen werden. Die Dokumentation ist in Deutsch, die Installation einfach gehalten, und getestet wurde das Programm laut Vertreiber mit vielen Produkten.

Zum Betrieb des Programmes genügt die MS-DOS-Version 2.0 und höhere. Der Preis des Programmes beträgt 299,– DM.

Info: ISP Software
Handelsges.mbH
Reinhold-Frank-Str.1
D-7500 Karlsruhe 1
Tel.: 0721/845092

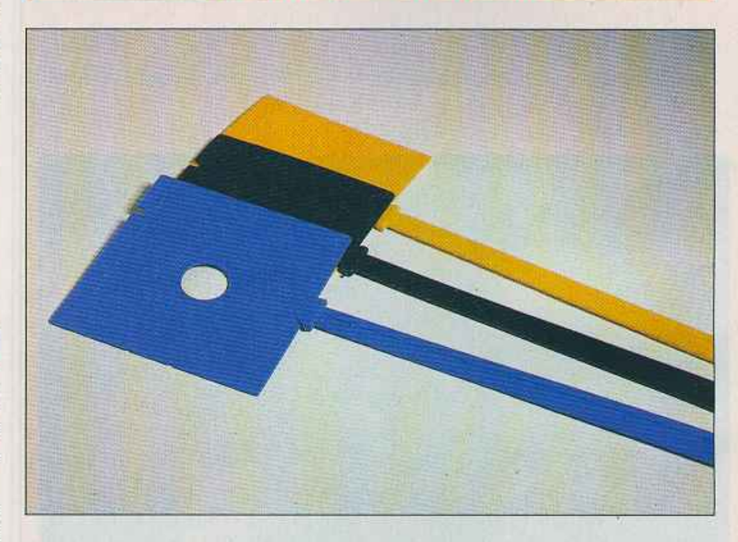
upLink – Verbindung zwischen CPC und PC



Die Conception GmbH bietet seit neuestem ein Modul an, welches Daten über die parallele Schnittstelle des PC oder AT mit dazugehörender Software von anderen Computern, z.B. CPC oder PCW, einliest. Ein mitgeliefertes Netzteil liefert den nötigen Strom. Der Preis des Moduls inklusive Netzteil, deutscher Anleitung und Software beträgt 168,– DM.

Info: Conception GmbH
Hubertusweg 14
2000 Hamburg 61
Tel.: 040/584503

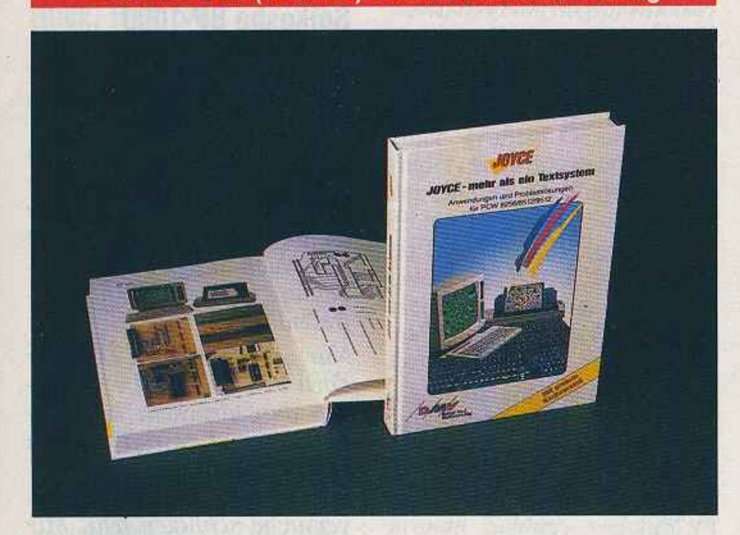
Viruskiller der anderen Art



Einen besonderen Viruskiller bietet der EDV-Dienst Münchrath, Anbieter von Public Domain und Shareware, an: Eine Anti-Plagegeister-Waffe in Form einer Diskette, kurz genannt Fliegenklatsche. Der Computerbesitzer kann jetzt nicht nur Viren von seiner Festplatte jagen, sondern auch Störenfriede von seinem Computergehäuse.

Info: EDV-Dienst Münchrath
D-5177 Titz 5
Tel.: 02463-3366

Neues PCW-(JOYCE-) Buch vom DMV-Verlag



Daß der JOYCE eines der erfolgreichsten Textsysteme wurde, verdankt er wohl am meisten der Tatsache, daß er auch ein vollwertiger Computer ist.

Leider ist diese Tatsache immer noch bei vielen JOYCE-Besitzern ziemlich unbekannt. Die Autoren Norbert Kröger, Winfried Kersting und Bernd Graßhoff haben es sich zur Aufgabe gemacht, den JOYCE als das vorzustellen, was er eigentlich ist, nämlich als universellen Computer. Dabei werden die möglichen Computersprachen, wie Mallard BASIC oder Logo unter die Lupe genommen. Turbo-Pascal- und C-Compiler werden dem Leser als Alternative vorgestellt. Eine Menge Tips und Tricks rund ums Programmieren und – ganz wichtig – die Hardware vom und für den JOYCE, wozu auch ein Sprachsynthesizer gehört, werden beschrieben. Mögliche Hardware-Erweiterungen werden von Grund auf erklärt.

Das Buch 'JOYCE – mehr als ein Textsystem' kostet 69,– DM, zusätzlich sind eine Programmdiskette (30,– DM) und eine Leerplatine (49,– DM) über die dem Buch beiliegenden Bestellkarten erhältlich.

Info: DMV-Verlag
Postfach 250
3440 Eschwege
Tel.: 05651/8009-0

Pseudo-RAM auf der Festplatte

Wer mehr RAM-Speicher in seinem PC benötigt als die vom Betriebssystem her möglichen 640 kByte, war bisher auf den Kauf von RAM-Chips für eventuell vorhandenen Platz auf der Hauptplatine oder auf externe RAM-Karten angewiesen.

Von der Firma Kienitz & Grabis gibt es jetzt eine recht preiswerte Alternative. 'TC!Power' heißt ein neues Programm, welches Teile einer vorhandenen Festplatte als Pseudo-RAM-Disk organisiert. Lieferung mit englischer Anleitung und automatischer Installation.

'TC!Power' kostet 275,– DM.

Info: Kienitz & Grabis
Soft- und Hardware-Versand
Schulstr.18
D-8913 Schondorf
Tel.: 08192/628

DTP für jedermann

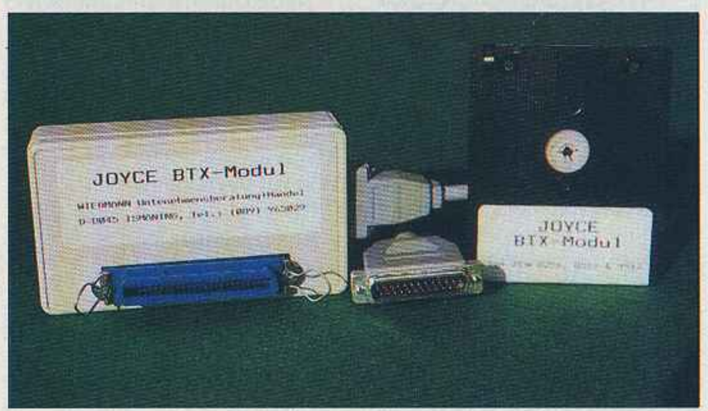
Mit 'Fontasy 3' lassen sich Prospekte, Werbeseiten oder durch grafische Elemente untermalte Textseiten erzeugen.

Das Programm enthält 33 Schriften und 20 Clip-Arts (Bilder). Die Schriften können wahlweise breit, hoch, quer, invers, auf den Kopf gestellt oder spiegelverkehrt dargestellt werden. Zum Programm gehört ein integrierter Texteditor, der eine leichte Texterfassung möglich macht.

'Fontasy 3' ist für 299,– DM zu beziehen.

Info: EDV-BV GmbH
Wernberger Str.44
D-8473 Pfreimd
Tel.:09606/1411

Btx-Decoder für PCW-Computer



Die Firma Wiedmann aus Ismaning bei München bietet demnächst einen Btx-Decoder für alle PCW-(Joyce-) Computer an.

Der Decoder wird mit dazugehöriger Software ausgeliefert, kann an jedem PCW angeschlossen werden (8256, 8512, 9512) und unterstützt eventuell vorhandene Festplattensysteme.

Die Bedien-Software ist komplett in Deutsch gehalten, es handelt sich dabei um eine Eigenentwicklung der Firma Wiedmann. Betrieben werden kann der Btx-Decoder am Post-Btx-Modem DBT 03 sowie an Btx-fähigen Akkustikkopplern oder Hayes- und kompatiblen, zugelassenen Modems. Der Preis für das Btx-Paket Decoder und Software soll 598,50 DM betragen.

Info: Wiedmann
Unternehmensberatung & Handel mit Technologieprodukten
Korbiniansplatz 2
D-8045 Ismaning bei München
Tel.: 089/965029

Mouse Trak für PS/2-Modelle



ITAC-Systems bietet jetzt auch eine PS/2-Version des Mouse-Traks an sowie ein Bus-Modell für AT-Computer (z.B. die Amstrad PC 2286).

Die Mouse-Traks sind als Zwei- oder Drei-Tasten-Versionen erhältlich, wobei die tatsächliche Funktion der Tasten vom Benutzer bestimmt werden kann. Die Maus-Traks sind kompatibel mit gängigen Maustreibern und haben eine Geschwindigkeits- und Auflösungsschaltung für präzises Arbeiten mit Grafikprogrammen. Der Preis für das PS/2-Mouse-Port-Modell M-5 (drei Tasten) beträgt 395,– DM, für das Modell M-5 Bus für XT/AT-Computer mit Bus-Karte 447,– DM.

Info: The Chameleon Group
Joe Williams GbR
Graf-Adolf-Str. 87
4000 Düsseldorf 1
Tel.: 0211 / 379057/56/55

An unsere Leser

Die Rubrik »Leserbriefe« ist eine Einrichtung für alle Leser, die in irgendeiner Form Fragen, Probleme oder Anregungen zu Produkten, Programmierproblemen oder zu unserer Zeitschrift haben. Selbstverständlich sind wir bemüht, alle Leserfragen zu beantworten. Doch haben Sie bitte Verständnis, daß wir nicht alle eingehenden Briefe persönlich beantworten können. Oft erreichen uns mehrere Briefe zum gleichen Thema, einer davon wird dann stellvertretend für alle in unserer Zeitschrift beantwortet.

Ihre PC-Redaktion

Neue Durchwahlnummern für die Hotline

Für eilige Anfragen können Sie jetzt Ihren Redakteur direkt erreichen. Jeden Mittwoch von 17.00 bis 20.00 Uhr stehen Ihnen zur Verfügung:

Claus Daschner (CPC)
☎ (0 56 51) 80 09 – 16

Jürgen Borngießer (CPC + PC)
☎ (0 56 51) 80 09 – 17

Ralf Schößler (PCW)
☎ (0 56 51) 80 09 – 18

PS: Die Redaktion behält sich vor, Leserzuschriften in gekürzter Form wiederzugeben.

Sprechi aus Sonderheft 7/88/89

Manche Leser haben das Programm (Sprechi.Bas) aus dem Sonderheft 7 abgetippt. Sie mußten feststellen, daß das Programm nicht auf ihren CPC 464 läuft.
Der Fehler liegt in Zeile 1500. Der ganze Block (Teil 2) im Data-Meer ist um vier Byte verschoben.
Die Zeile 1500 in "Sprechi.Bas" muß lauten:

```
1500 DATA 35068,515
```

Zusammenfassung der Fehler in Sprechi.Bas (Seite 132)
Zeile 80: richtig z=350
falsch z=102
Zeile 90, 190, 220:
richtig: z=z+10
falsch: z=z+2
Zeile 1500: DATA 35068, 515

Elmar Leinen,
Braunschweig

Wir bitten den Fehler zu entschuldigen, da das Listing von uns "RENUMeriert" wurde, ohne dementsprechende Änderungen in den "Überwachungszeilen".

Red.

Leseranfrage zum achten Bit aus Heft 5/89

Bezüglich der Leseranfrage aus Heft 5/89 über die Installation des achten Bit unter CP/M plus (8-Bit-Centronics-Schnittstelle am CPC 6128) kann ich Ihnen die von mir gefundene Lösung anbieten. Mit dem unten aufgeführten Programm wird ein File "BIT8+.COM" auf der Diskette erzeugt, welches nach dem Booten von CP/M plus gestartet werden muß. Das Programm lenkt die Druckerausgabe über eine Hilfsroutine um, die das achte Bit im Bedarfsfall an den Druckerport ausgibt. Der TPA wird dabei nicht verändert und die Routine kann nicht von eigenen Programmen überschrieben werden. Das Programm läuft bei mir schon längere Zeit ohne Beanstandung auf meinem CPC 6128 und angeschlossenem DMP 2000.
Unter BASIC und CP/M 2.2 tritt bei der Arbeit mit dem achten Bit allerdings ein Fehler auf. Die Zeichen &A0 (160) bis &AF (175) werden als Grafikzeichen fehlerhaft ausgedruckt.

```
10 rem Programm erzeugt ein
File BIT8+.COM
20 rem Damit wird unter CP/M+
das achte Bit der CENTRONICS-
Schnittstelle installiert
30 rem
40 rem Hardware-Umbau ist Vor-
aussetzung!!!
50 rem
60 OPENOUT "bit8+.com"
70 FOR i=1 to 100
80 READ b$:b=VAL ("&"+b$)
90 PRINT #9,CHR$(b);
100 NEXT
110 PRINT "BIT8+.COM wird er-
zeugt"
120 CLOSEOUT:END
130 DATA 21,54,01,11,75,
f6,01,10,00,ed,b0,21,75,
f6,22,10
140 DATA fc,cd,17,01,c3,
00,00,21,29,01,7e,cb,7f,
c0,5f,e5
150 DATA 0e,02,cd,05,00,
e1,23,18,f1,0c,38,2d,42,
69,74,20
160 DATA 44,72,75,63,6b,65,
72,73,63,68,6e,69,74,74,
73,74
170 DATA 65,6c,6c,65,20,
69,6e,73, 74,61,6c,6c,69,
65,72,74
180 DATA 20,21,0a,8d,c5,
cb,79,01,20,f6,20,02,0e,00,
ed,49
190 DATA c1,c3,be,fd
```

Peter Stöbe,
Leipzig (DDR)

Vielen Dank für Ihre Hilfe. Wir sind sicher, daß vielen Lesern damit geholfen ist.

Red.

Betrifft: Copyshop und Drucker

Ich besitze einen CPC 664 sowie einen Juki 5520 Printer. Leider ist es mir mit dem Programm "COPYSHOP" noch nicht gelungen, normale Bilder auf den Drucker zu bringen. Auch mit anderen Programmen habe ich diesbezügliche Schwierigkeiten. Die kommen nur in Schwarzweiß auf den Drucker und in einer unmöglichen Darstellung (Teilweise wird nur jede zweite Zeile gedruckt).

Peter Wicher,
Waiblingen

Viele Programme, viele Drucker. Gemeint ist damit die Vielzahl und Variationen der Drucker.
Das Programm "COPYSHOP" ist nur in der Lage Grafiken auszudrucken, wenn Sie einen 9-Nadel-Drucker besitzen. Weiterhin kann kein farbiges Bild ausgedruckt werden, da dieses Programm einfach nicht dazu gedacht ist. Außerdem sind Farbdrucker wesentlich komplizierter in ihrer Ansteuerung, da sie keinen bestimmten Standard besitzen, wie z.B. EPSON.

Red.

Micro-Design und Seikosha SP 1000

Aufgrund einer Anzeige kaufte ich mir das Programm Micro-Design. Nach der praktischen Beschäftigung mit dem Programm konnte ich feststellen, daß es sehr umfangreich und interessant ist. Nach intensiver Einarbeitung ist es auch bedienerfreundlich.
Nur als ich meinen Drucker dazu bewegen wollte, Grafiken auszudrucken, kam außer wirren Grafikzeichen kein anständiges Bild heraus. Alle meine Anpassungsversuche schlugen fehl. Mir ist bekannt, daß beim SP 1000 die Steuercodes ESC L (Grafikdruck doppelte Dichte) der Wert nicht mit 256, sondern mit 128 multiplizert wird. Können Sie mir helfen?

Ernst Siedenburg,
Oyten 1

Leider müssen wir passen. Als erstes sollte man sich an den Händler wenden, der weiß vielleicht Rat.
Sollte der Händler auch nicht weiterhelfen können, so kann Ihnen vielleicht einer der Leser Unterstützung geben.
Also, liebe Leser, haben Sie das Problem gelöst, dann senden Sie uns bitte eine Lösung, die wir weiterreichen können.

Red.

Anschrift von ACW

Ich habe mit Interesse den Bericht über das Zweitlaufwerk der Firma "ACW" für den CPC gelesen. Allerdings habe ich eine Preisangabe und die Anschrift vermißt.

Steffen Herrmann,
Nürnberg

Wie wahr, wie wahr. Wir haben tatsächlich in diesem Bericht Bezugsquelle und Preis vergessen. Deswegen gleich die Anschrift und Preis.
ACW-Soft
Breite Str. 16
5300 Bonn 1
Preis: zirka 270 DM

Red.

Zum Leserbrief des Herrn Huck, Heft 5/89

Ich besitze auch eine REMEX-Floppy (5 1/4", bei Conrad Electronic, München). Allerdings weiß ich nicht, ob es eine RFD 480 ist, und hoffe, daß ich Herrn Huck trotzdem helfen kann.

Stromanschluß:

Äußerer Stift: +5V etwa 500mA

Beide mittleren Stifte: Masse (minus)

Innerer Stift: +12V etwa 2A.

Der Bus ist ein Shugart-Bus und somit an den CPC 6128 anschließbar. Da der Shugart-Bus 34polig ist und der Disc-Drive-2-Anschluß des CPC 36polig ist (im Handbuch bloß 34polig beschrieben), brauchen die inneren zwei Anschlüsse (Pin 35 und 36) am CPC nicht angeschlossen werden. Pin 34 (Laufwerk) kommt an Pin 1 (CPC), Pin 33 an Pin 2 (CPC), usw.

Bei meinem Laufwerk waren die Anschlüsse numeriert. Bei Jumper J1 wird die Brücke auf DS1 aufgesteckt.

Bei Jumper J2 wird die Brücke auf A aufgesteckt. Eine vielleicht vorhandene dritte Brücke muß nicht aufgesteckt werden. Nach dem Einschalten gibt man einen CAT-Befehl ein, um den Motor zu starten (keine Diskette einlegen). Falls die mit 50 gekennzeichneten Striche auf der sich drehenden Scheibe nicht stehen (funktioniert nur bei Kunstlicht), muß der Regler auf der unteren Platine neu eingestellt werden. Ergeben sich nach oder während des Formatierens noch Lese- oder Schreibfehler, so muß mit den zwei Reglern auf der oberen Platine experimentiert werden, bis es funktioniert.

Um die zweite Seite der Diskette benutzen zu können, schneidet man Pin 32 am Laufwerk ab. Diesen verbindet man mit einem Schalter, der wiederum mit Masse verbunden wird (Pin 32 = Seite 1 selekt). Mit dem Schalter kann man dann zwischen den Seiten wählen.

Anmerkung: Pin 1 (Laufwerk) liegt am Steppermotor.

Wolfgang Heidrich, Bad Reichenhall

Na bitte, wer sagt es denn. In einer großen Gemeinschaft findet sich immer jemand, der eine Antwort auf ein Problem hat. In diesem Falle hoffen wir, daß das Problem gelöst ist. Wir danken Herrn Heidrich für diese Lösung und hoffen, auch anderen Lesern geholfen zu haben.

Red.

Ergänzung zu Schlag

In der Anleitung zu dem Programm Schlag, welches in der PCI 6/89 erschienen ist, wird beschrieben, daß das Programm die Bildschirmmaske nicht zerstört. Dies stimmt jedoch nicht ganz, da der Bildschirminhalt nach oben weggescrollt wird. Folgende Ergänzung kann dies verhindern:

Im Datalader:

```
100 DATA 97C4,C9,32,5A,BB,
CD,9B,BC,3E,6DB2 [2312]
110 DATA 97CC,CF,32,5A,BB,
D1,E1,13,06,63E9 [1617]
```

Im Assemblerlisting:

```
220 ' ld a,201 [921]
230 ' ld (&bb5a),a [1071]
250 ' ld a,207 [923]
260 ' ld (&bb5a),a [1071]
```

Der Fehler im Programm lag darin, daß es nur die Zeichendarstellung unterdrückt (Leerzeichen usw.), also "unsichtbare Zeichen" wurden dargestellt. Die Korrektur aber sperrt die Zeichenausgabe über &BB5A.

Marc Stiegemeyer, Bramsche

Memory Full

Bei der Entwicklung eines Programms ist folgendes Problem aufgetreten:

Als ich das Programm auf Diskette abspeichern wollte, gab der Computer mir einen MEMORY FULL aus. Erst nach Eingabe des Befehls CLEAR gelang es mir, das Programm abzuspeichern.

Nun habe ich das Problem, daß der CPC 464 es nicht mehr einladen kann. Bei meinen Versuchen gibt mir der CPC immer einen MEMORY FULL aus. Was kann ich tun, um das 38 kByte lange Programm einzuladen?

Michael Bergmeier

Um das Programm wieder mit LOAD einladen zu können, geben Sie OPENOUT"X":MEMORY HIMEM-1 ein und laden das Programm wie gewohnt mit LOAD ein.

Red.

NSWEEP

In der Beschreibung des Public-Domain-Programms NSWEEP in der Ausgabe 6/89 hat sich ein kleiner Fehler eingeschlichen. Durch das Drücken der Taste <A> wird bei einer markierten Datei nicht – wie im Text beschrieben – die Markierung gelöscht; dies geschieht durch das Betätigen der Taste <U>. Die Taste <A> hat eine vollkommen andere Funktion. Dies soll an folgendem Beispiel beschrieben werden:

Wollen Sie alle Dateien mit der Extension .DOC von dem Userbereich 0 in den Userbereich 1 kopieren und nachher die .DOC-Dateien im Userbereich löschen, sollten Sie wie folgt verfahren:

*Markieren Sie alle .DOC-Dateien einzeln mit der Funktion <T> oder per Wildcard *.DOC. Nun kopieren Sie diese in den Userbereich 1. Nun werden Sie feststellen, daß alle .DOC-Dateien mit einem Gatter (#) versehen sind. Um sie nun zu löschen, haben Sie die Wahl, ob Sie jede einzeln wieder markieren oder ob Sie die Dateien mit der Funktion <A> erneut markieren und gemeinsam löschen.*

Bei der Funktion <A> ist folgendes zu beachten:

(1) Der Befehl <A> - RETAG FILES funktioniert nur, wenn zuvor Dateien markiert und kopiert wurden.

(2) Die Pseudo-Markierung wird aufgehoben, sobald das Verzeichnis verlassen wird.

Robert Schaper, Aachen

Achtes Bit unter CP/M

Das Problem des Herrn Malewski, welches er in der Ru-

brik Leserbriefe der PC Amstrad 5/89 vorgetragen hat, ist schon seit einiger Zeit von mir gelöst. Das Programm ist für 25,– DM auf Diskette mit ausführlicher Anleitung bei mir erhältlich. Des weiteren gibt es noch eine BASIC-Anpassung.

Dirk Steinkamp
Gabelsbergerstr. 9
4600 Dortmund 1

Anpassungsprobleme

Das Programm Schildchendrucker, welches in der PC Amstrad 5/89 veröffentlicht wurde, funktioniert leider nicht mit meinem Drucker. Es handelt sich hierbei um einen DMP 2160.
Haben Sie vielleicht eine Anpassung für meinen Drucker?

Andreas Jurgeit
Ilsede

Leider liegt uns für diesen Drucker noch keine Anpassung vor. Sollte einer unserer Leser diese Anpassung jedoch schon vorgenommen haben, möchten wir Ihn bitten, uns diese zuzusenden, damit alle Leser in diesen Genuß kommen können.

Red.

Special Offers

Ich besitze eine CPC 464 mit Diskettenstation DDI-1 und dem Drucker NLQ 401. Des weiteren befindet sich das Emulatorprogramm in meinem Besitz.
Da ich an dem Programm Composer Star interessiert bin, möchte ich Sie bitten, mir mitzuteilen, ob dieses Programm mit dem Emulatorprogramm auch auf meinem CPC 464 lauffähig ist.

Günter Blodkamp
Heede

Leider ist es trotz des Emulators nicht möglich, den Composer Star auf dem CPC 464 laufen zu lassen, weil direkt ins ROM gesprungen wird.

Red.

CPC als Fernseher

Ich bin seit drei Jahren Besitzer eines CPC 6128 und eines DMP 2160. Jetzt habe ich davon gelesen, daß es möglich ist, den Monitor des CPC als Farbfernseher zu nutzen.
Stimmt dies, und kann ich meinen CPC als Fernseher verwenden? Wo kann ich ein entsprechendes Modul bekommen, und wie teuer ist es?

Martin Tentlewitz
Wolfsburg

Das Modul können Sie zu einem Preis von 199,– DM bei der Firma Weeske, die in unserem Heft inseriert, beziehen.
Des weiteren können Sie auch bei der Firma Amstrad bestellen.

Red.

8-Bit-Umbau

Ich möchte bei meinen CPC 6128 in Verbindung mit dem Drucker Epson LX 800 den Umbau auf die 8-Bit-Centronics-Schnittstelle vornehmen. Können Sie mir mitteilen, in welchem Heft dies beschrieben wurde?

Klaus-Jürgen Regenauer,
Schifferstadt

Der Umbau wurde in der Ausgabe 8/86 beschrieben.

Red.

ConText und Seikosha SI-80 IP

Vor kurzen habe ich mir einen neuen Drucker zugelegt. Jetzt habe ich jedoch Schwierigkeiten mit ConText in Verbindung mit diesem. Bei meinem alten Drucker lief ConText (mit vielen Erweiterungen versehen) ohne Probleme. Bei meinem neuen Drucker druckt er jedoch immer eine Leerzeile, bevor er mit der nächsten Zeile beginnt. Haben Sie vielleicht eine Anpassung an den SP-80 vorliegen?

Henning Lühken
Varel

Leider besitzen wir für diesen Drucker noch keine Anpassung des ConText-Programms, geben Ihre Anfrage jedoch an unsere Leser weiter, die vielleicht schon eine Lösung gefunden haben.

Red.

FABACOM

Kürzlich habe ich mir den Fast-BASIC-Compiler zugelegt. Als ich nun ein Programm von mir (32 kByte), welches ich zuvor in zwei Teile aufgesplittet hatte, compilieren wollte, funktionierte dies nicht.
Ein Freund sagte mir, daß ich zuvor alle RSX-Befehle in CALLs umwandeln müsse. Da ich jedoch nicht weiß, wie dies geschehen soll, möchte ich Sie bitten, mir weiterzuhelfen.

Achim Weichert
Stuttgart

In der Ausgabe 10/87 hatten wir einen RSX-Compiler abgedruckt, der die RSX-Befehle in CALLs mit Parametern umwandelt.

Red.

Software für den CPC

Seit ich Ihr Sonderheft gesehen habe und mir dabei aufgefallen ist, daß Sie Kassetten-Software anbieten, würde ich gerne von Ihnen eine Liste der verfügbaren Software erhalten. Ich denke an 17+4, Pokern, Dame usw. Ich hoffe, Sie können mir weiterhelfen.
Eine andere Sache: Bei Ihren Listings treten des öfteren Fehlermeldungen wie "Type Mismatch" auf. Da ich erst seit kurzem angefangen habe, traue ich mich schon gar nicht mehr, irgendwelche Listings abzutippen. Können Sie mir auch dabei behilflich sein?

Christine Maciejewski,
Stenewede

Zu der ersten Frage:
Die Kassetten-Software, die Sie im Sonderheft gesehen haben, sind die Programme, die im Sonderheft enthalten sind. Diese bekommen Sie entweder auf Kassette oder Diskette.
Programme wie Poker oder 17+4 finden Sie im Sonderheft 5/87. Aber nicht nur diese, sondern auch viele andere gute Programme, die man oft braucht, sind dort zu finden.
Zu Ihrer zweiten Frage:
Die Fehlermeldung, die Sie bekommen, ist uns nicht unbekannt. Der häufigste Fehler ist das Verwechseln von Buchstaben und Ziffern. Um Ihnen helfen zu können, finden Sie nun die meisten Fehlerpunkte:
Eine Null (0) wird oft mit dem kleinen O (o) verwechselt.
Eine Acht (8) wird oft mit dem Buchstaben B (b) verwechselt.
Eine Eins (1) wird oft mit dem Buchstaben L (l) verwechselt.
Sie müssen wissen, das aus Platzgründen hexadezimale Zahlen verwendet werden.
Diese bestehen aus den Zahlen Null bis Neun (0-9) und den Ziffern A bis F (10 bis 16). Die Fehlermeldung taucht immer in den Zeilen auf, wo eine FOR-NEXT-Anweisung steht. Der Fehler steckt aber nicht in diesen Zeilen, sondern in den Data-Zeilen. Und genau in diesen müssen Sie den Fehler suchen.

Red.

Textverarbeitung und Drucker

Ich besitze eine Textverarbeitung und einen LQ 3500 Drucker. Nun hat das Programm die Möglichkeit, Steuerzeichen wie Fettdruck oder Unterstrichen einzubauen, aber mein Drucker möchte nicht so, wie ich es will. Wie kann ich durch dieses Programm andere Schriftarten ausdrucken lassen?

Karl Heinz Pitz,
Busek

Erst einmal kann man sagen, daß jeder Drucker andere Steuersequenzen (eine bestimmte Bytegruppe) für den Ausdruck benötigt. Dies gilt besonders, wenn ein Text nicht "normal" ausgedruckt werden soll. Sie müssen nun im Druckerhandbuch die Werte für beispielsweise Fettdruck, mit Ihrem Handbuch für die Textverarbeitung vergleichen. Änderungen werden entweder durch POKE-Befehle in den entsprechenden Adreßbereich für die Druckerroutine vorgenommen oder durch ein entsprechendes Menü.

Red.

Alles für Ihren CPC

Arnor:

PROWORT	219,--
PROTEXT:	
• 3"-Diskette	94,--
• EPROM	124,--
MAXAM (Z80 Entw.):	
• 3"-Diskette	94,--
• EPROM	124,--
MAXAM II	239,--
PROSPELL:	
• engl. Vers.	50,--
• dtsch. Vers.	70,--
Dtsch. Handbuch:	
...PROTEXT	19,80
...MAXAM	19,80

VAN DER ZALM

ADRESCOMP	58,--
DATENREM	68,--
FAKTUREM	78,--
FIBUKING	136,--
LAGDAT	68,--
TEXTKING	78,--
COMFORM	48,--
ETATGRAF	58,--
FIBUCOMP	98,--
KALKUREM	78,--
PROFIREM	136,--
VOKABI	58,--

STAR-DIVISION

STAR-WRITER I	98,--
DATEI-STAR	98,--

Kopierprogramme

Supercopy	65,--
Mastercopy	69,--

CPC-Adventures:

Diamant von Rabenfels (g)
Drachenland (t)
Reise durch die Zeit (t)
Sherlock Holmes (g)
Auftrag in der Bronx (g)
Insel der Smaragde (t)
Das Pharaonengrab (t)
(t = text; g = Grafik; alle in deutsch)

je Diskette 49,--

Mini Office II

Text • Datenbank • Grafik • Etikettendruck • Tabellenkalkulation • engl. Handb. •
Komplett für nur 98,--

ROMBO:

ROMBOX (CPC)	118,--
VIDI (CPC)	348,--
VIDI (Joyce)	378,--
VIDI (IBM-KOMP.)	448,--

dk'tronics CPC

für 464/664:

Speech Synth. (ROM)	148,--
Speech Synth. (Kas.)	98,--
Lightpen (Kas.)	68,--
64 k Erweiterung	168,--
256 k Erweiterung	348,--
256 k Silicon Disk	378,--
Uhrenmodul	128,--

für 6128:

256 k Erweiterung*	348,--
256 k Silicon Disk*	378,--
64 k Silicon Disk*	168,--
Speech Syn. (ROM)*	148,--
Lightpen (ROM)*	98,--
Uhrenmodul*	119,--
Adapter (+)	39,--

AMX-Mouse CPC

Steuerung Ihres CPC über den Bildschirm • mit hervorragendem Grafikprogramm • org. engl. Handbuch •
nur 278,--
...Handbuch deutsch 29,80

Sensationsangebot

AMX-Maus +
Grafikprogramm + Handbuch ...Restaufkauf aus Konkursmasse !!
CPC 178,-- Joyce 198,-

Stop Press CPC

Seitengestalter
... benötigt 64k Zusatzspeicher bei 464 und 664 (nur dk'tronicsII) • mit orginal engl. Handbuch

Stop Press	198,--
St.Pr.+ AMX Maus	348,--

...Handbuch deutsch 19.80

Stop Press Utilities

Extra !
Jede Menge neue Fonts!
129,--

EASI-ART+ Trackerball

Marconi-Trackerball jetzt auch für den CPC! Mit dem hervorragenden Grafikprogramm EASI-ART von Microdraw.
komplett für nur 298,--
...komplett mit **StopPress**
Paketpreis 448,--

Gerdes Maus

Ähnlich AMX-Mouse für CPC. Mit Grafiksoftware! 179,--

Multiface II

(Kopierprogramm)
Vollständige Kopiereinrichtung für Kassetten und Disk.

Neue Version	178,--
Adapter für 6128	39,--

Dart - Scanner CPC

Für DMP 2xxx/3xxx Drucker. Mit deutscher Anleitung !

komplett für nur	249,--
Adapter CPC 6128	39,--

BTX-Modul

Jetzt auch für CPC's! Erlaubt den Anschluß Ihres CPC's an den BTX-Rechner der Bundes- Post ! 398,--

Schaltpläne CPC

CPC 464/664	je 29,80
CPC 6128	29,80
CTM 644	19,80
CTM 640	19,80
GT 64/65	je 19,80

Handbücher deutsch

• Mini Office II	29,80
• AMX-Mouse	29,80
• StopPress	19,80

• dk'tronics Erw.	19,80
• Protext	19,80

Datenfernübertragung

Dataphon 21 S	278,--
Dataphon 21-23 S	378,--
Anschlußkabel	68,--
Treibersoftware	58,--

Neu von AMSTRAD:

MP2 (Anschl. TV)	129,--
MP3 (TV-Modulator)	199,--
CT1 (Radio-Uhr)	89,--

Verschiedenes:

dBase II	199,--
Multiplan	199,--
Vokabeltrainer:	
• Kassette	39,--
• 3"-Diskette	49,--
Verbentrainer:	
• Kassette	49,--
• 3"-Diskette	59,--

Sonderaktion CPC

* Sorcery +
* Flipper/Knifel/Reversi(3>1)
* 3D Stunt/3D Grand Prix/3D Boxkampf (3 in einem)
* Roland in Höhlen/in der Zeit/Hunchback... (4 in 1)
* Tennis

je Diskette nur 25,-

Alles für Ihren Joyce

Arnor:

PROWORT	219,--
PROSPELL	79,--
MAXAM II	239,--

VAN DER ZALM:

ADRESCOMP	58,--
COMFORM	48,--
DATENREM	68,--
ETATGRAF	58,--
FIBUKING	136,--
LAGDAT	68,--
PROFIREM	136,--
VOKABI	58,--
FAKTUREM	78,--
KALKUREM	78,--

Locomotive:

LocoScript 2	148,--
LocoMail 1	128,--
LocoMail 2	211,--
LocoSpell 2	168,--
L. Script + Spell	248,--
LocoFile	168,--
LocoFont	89,-

Verschiedenes:

Multiplan	198,--
dBase II	198,--
Tasword 8000	148,--

Headline	198,--
RH-DAT (Datenb.)	98,--
Turbo Pascal	225,--
Turbo Toolbox 1.0	148,--
DR-Graph	198,--
DR-Draw	198,--
Prompt (Dateiprg.)	69,--
Prompt Druck	39,--
Mercator PCW	477,--
MICA (CAD)	198,--
Vokabeltrainer	59,--
Verbentrainer	49,--
Turbo Adress	98,--
Turbo Faktura	148,--
Comac Litbox	148,--
COMAC-Kasse Plus	168,--
Vereinsverwalt.	198,--
Schreiblehrgang	89,--
PSE2	129,--
Fleetstr. Edit.	199,--
WS-Tuner	49,80
varDat	199,--
Prospell Engl.	50,--
FISKUS 1987-1988(89)	

Lohnsteuer-Jahresausgl.
für nur 139,--

Kopierprogramm:

Supercopy	85,--

STAR-DIVISION:

STATISTIK-STAR
Grafik- und Statistikprgamm
nur 98,--

STAR-MAIL
Erweiterung von LocoScript! Ausdruck auf Fremddruckern Serienbrieferstellung ...
nur 98,--

DATEI-STAR
Dateiverwaltungssystem
nur 98,--

MAILING-SYSTEM
Softwarepaket: STAR-MAIL + DATEI-STAR 189,--

STAR-BASE
Datenbanksystem 198,--

BUSINESS-STAR
Auftragsbearbeitung mit: Fakturierung / Lager/ Mahnwesen / Datenverwaltung ...
298,--

FIBU-STAR PLUS
Finanzbuchhaltung 298,--

LOCO-MERGE
Serienbrieferstellung 98,--

Joyce - Mouse Pack

...benötigt RS232 178,--

Mini Office*

Professional
Textverarbeitung • DFÜ • Datenbank • Tabellenkalkulation • Geschäftsgrafik • Das integrierte Softwarepaket, für hohe Ansprüche.
komplett für nur 138,--
...deutscher Zeichensatz
auf 3"-Diskette 29,80

AMX-Maus Joyce**

Steuerung Ihres Joyce über den Bildschirm. Mit hervorragender Software: AMX-Desktop-Programm • Notizbuch • Kalender • engl. Handb
nur 298,--
Adapter 39,--

Stop Press Joyce**

Seitengestalter
Sensationelles DTP-Progr. für den Joyce • engl. Handb.

StopPress	198,--
St.Pr. + AMX Maus	398,--

Margin Maker

Ideale Papierführung für Ihren Joyce-Drucker.
nur 29,90

Joyce-Scanner*

MasterScan & Paint
Scanner einfach auf Druckerkopf stecken und los geht's!

MasterScan	298,--
MasterPaint	78,--
Paketpreis **nur**	338,--
Adapter	39,--

Desktop Publisher**

Professionelles Desktop-Publishing auf Ihrem Joyce
118,--
... kompl. **mit AMX-Maus**
348,--

dk'tronics Joyce**

Joystick-Controller*	69,--
Contr.+Sound*	129,--
Echtzeituhrenmodul*	129,--
256 k Erweiterung	248,--
Adapter (*)	39,--

Joyce-Spiele:

ACE	69,--
Batman	59,--
Bridge Player	59,--
Clock Chess 89	69,--
Colossus Bridge	53,--
Colossus Chess	69,--
F.B. Boxing	69,--
Football Fort.	69,--
Head over Heels	49,--
Jewels Darkness	89,--
Knight Orc	69,--
Pawn	89,--
Strike Force H.	69,--
Tetris	65,--
Tomahawk	79,--
Anals of Rome	69,--
Corruption	89,--
Time and Magic	89,--

**** Aufgepasst ****
Alle engl. Produkte werden mit orginal engl. Handbuch ausgeliefert! Für 29,80 (*) bzw. 19,80 (**) erhalten Sie zusätzlich die jeweilige dtsch. Übersetzung.

Joyce-Katalog
Der Joyce ist noch längst nicht tot! Wenn Sie näheres über unsere Joyce-Produkte erfahren wollen, so bestellen Sie sich doch einfach unseren Joyce-Katalog 4,--

Diskettenlaufwerke

Zweitlaufwerke **CPC:**
(aus eigener Produktion)

3"-Laufwerk	298,--
3,5"-Laufwerk	398,--
51/4"-Laufwerk	448,--
... AMSTRAD	
FD1*	299,--
DD1 (mit Contr.)	499,--
Anschlußkabel (*)	48,--

Zweitlaufwerk **Joyce:**
(aus eigener Produktion)

3,5"-Laufwerk	348,--
51/4"-Laufwerk	448,--
... AMSTRAD	
FD4	499,--

Datenrecorder

für CPC 664, 6128
incl. Kabel 89,--

Abdeckhauben CPC

• Konsole CPC	je 19,80
• Monitore	je 34,80
• DMP-Drucker	je 24,80
• Floppy's	je 19,80

Diskettenboxen

3"/3,5" 40	39,80
3"/3,5" 80	49,80

Zubehör

Schnittstellen

von AMSTRAD

Joyce RS232	198,--
CPC RS232 org.	198,--
... von Schneider	148,-

Schaltpläne

... Joyce	29,80
... PC 1512	29,80
... PC 1640	29,80
... Monitor PC	19,80

Farbbänder

NLQ 401	19,80
Star NL/LC10	24,80
DMP-Drucker	19,80
LQ3500-Drucker	29,80
Joyce-Drucker	24,80
PCW9512-Dr.	19,80

Joysticks

Competit. Pro	39,80
... durchsichtig	49,80
Quickshot II	19,80

Verschiedenes

Druckerkabel CPC	39,--
Monitorverlängerung	29,50

Mouse Pad (Gleitmatte)	19,80
Bildschirmfilter	59,--
200 Endlosetiketten	16,--

3"-Disketten (10er Pack)

... MAXELL CF2 1D	89,--
...Noname 1D	69,--
... CF2 DD	148,--
...Panasonic CF2	99,-

Public Domain

CPC + Joyce
Über 1000 PD-Prg. auf 3"
Jede Diskette 20,--

PD-Disk. 1-19 mit dtsch. Handb. (Kotulla):
JRT-Pascal (1) • Z80-Entw. (2) • SmallC (4) • Forth-83 (5) • CPC-Arbeitsb. (7) • Cave Adventure (8) • Biz-Basic (10) • Basic E- Comp. (11) • Dateiverwaltung (14) • WordStar Utilities (15) • C-Interpreter (17) • Telekommunikation MEX (19) •
Jede Diskette 30,--

MS-DOS
Über 3000 Disketten! Ausführliche Liste schriftlich anfordern. Liste DM 9,80
Jede Diskette 8,--

Alle **AMSTRAD**-Typen
Auszug davon:

CPC 464 grün	399,--
CPC 6128 grün	799,--
Joyce (8256)	999,--
PCW 9512	1.699,--
PC 1512 MD/SD	1.299,--
PC 1640 MD/SD	1.799,--
Portable-PC 512	1.699,--
PC 2086 SD12 MD	2.499,--
PC 2286 DD12MD	3.899,--

AMSTRAD-Drucker:

LQ 3500	nur 799,--
LQ 5000	1.299,--
DMP 2160	499,--
DMP 3160	599,--
DMP 4000	849,--

Hardware

Alle **Schneider**-Typen
Die absoluten Renner:

Euro PC:
... MM12 1.298,--
Tower AT:
...201 MM 12 2.498,--

Spiele

CPC-Spiele zum sagenhaften **Sonderpreis** von:
jede Kassette **nur 20,--**
jede Diskette **nur 30,--**
Liste anfordern !!

Karl-Heinz Weeske • Potsdamer Ring 10 • 7150 Backnang • Telex 724410 weeba d • Kreissparkasse Backnang • BLZ (60250020)74397 • Postgiro Stgt. 83326-707 • FAX 60077

8-89

weeske
COMPUTER-ELEKTRONIK

Zahlung per Nachnahme oder Vorauskasse (Ausland per Scheck).
Versandkostenpauschale (Inland 7,80 DM /Ausland 19,80 DM).
Infoanforderung nur mit frankiertem A4-Rückumschlag und DM 2.--

07191/1528-29 od. 60076

AMS-Line

der direkte Draht zur Firma AMSTRAD

In dieser Ausgabe unserer AMS-line finden Sie wieder einmal eine Reihe von Installationshinweisen – ausnahmsweise nur "soft e Ware". Denn auch gute Software braucht leider immer mal wieder eine Prise "Gewußt wie".

WORD 4.0 auf VGA-Karte

Wer WORD auf dem PC2086 oder einem anderen Gerät der 2x86-Reihe im Grafikmodus (Option /g) aufruft, erlebt eine herbe Enttäuschung: Die Maus "funktioniert nicht mehr".

Diejenigen, die etwas herumexperimentieren, merken schnell, daß die Maus durchaus "funktioniert" – es lassen sich durch "wildes Herumklicken" Funktionen aufrufen. Der Mauszeiger ist lediglich "unsichtbar" geworden. Der Grund für dieses Verschwinden ist in dem Ansprechen des VGA/EGA-Modes der eingebauten Grafikkarte durch das Textprogramm zu suchen, WORD erkennt offensichtlich nicht korrekt, welcher Modus aktiv ist. Zur Zeit einzige Abhilfe: Setzen Sie Ihre Grafikkarte vor dem Aufrufen von WORD in den Hercules-Modus (oder verzichten Sie ganz auf den Grafikmodus, denn im Textmodus erscheint der Blockcursor problemlos). Der Aufruf DEVICE DISPLAY HERC0 kann z.B. in eine kleine Stapeldatei MW.BAT aufgenommen werden, am besten setzen Sie nach dem Verlassen von WORD den Grafikmodus mit DEVICE DISPLAY VGA dann wieder in den alten Modus zurück.

SELECT beim PC2086

Wer gezwungen wird, die Festplatte des PC2086 neu zu installieren und dazu getreu nach Handbuch vorgeht, der erlebt gleich die nächste Enttäuschung: Das Programm SELECT versagt mit der Fehlermeldung "Falscher Tastaturcode" den Dienst. Hier liegt kein Defekt vor, sondern hier war der Übersetzer des Handbuchs etwas zu eifrig. Wie man an anderer Stelle, bei der Beschreibung des SELECT-Befehls, lesen kann, ist der Tastaturcode für die deutsche Tastatur GR – wie man aus der Syntax des KEYB-Aufrufs durchaus vermuten könnte. In der Tabelle ist dieser Wert korrekt geblieben – bei der Angabe im ersten Teil des Handbuchs wurde daraus aber SELECT 49 D. "D" als durchaus plausible Übersetzung für "GR", nur daß diese dem SELECT-Befehl leider nicht bekannt ist. Rufen Sie also im Falle eines Falles SELECT 49 GR auf, dann sollte nichts mehr schiefgehen.

LQ3500 und LQ5000 unter Windows

Druckeranpassung ist ein altes Leiden der Computerbenutzer. Mal funktioniert der Treiber für einen Druckertyp tadellos, im nächsten Programm bekommt man mit der gleichen Auswahl nur Unsinn aufs Papier – keine Umlaute, schlechte Grafik oder gar nur "Steuerzeichen".

Unter Windows trifft es den Benutzer wieder einmal besonders hart: Da hat man nach einigem Suchen im Druckerhandbuch endlich gefunden, daß der LQ3500 (oder LQ5000) im Epson- Modus zum EPSON LQ1500 kompatibel sein soll (er ist es auch!) und unter Windows den entsprechenden Treiber ausgewählt, nur um festzustellen, daß die Texte ohne Umlaute erscheinen. Microsoft hat hier offensichtlich etwas andere Vorstellungen von einem LQ1500 als andere. Aber es gibt durchaus Treiber für EPSON LQ-Drucker, die wesentlich besser sind: Als LQ500, LQ850, LQ1050 oder SQ2500 läuft der AMSTRAD LQ auf einmal mit Umlauten – und selbst die Grafik funktioniert. Wenn Sie also einen dieser Drucker beim SETUP auswählen, ersparen Sie sich einigen Ärger. Für diejenigen, die Windows bereits mit LQ1500 installiert haben, bietet sich auch ein etwas schnellerer Weg, den Druckertreiber umzustellen: Unter Windows 2.03 gibt es das Programm SYSTEMST.EXE. Dessen Aufruf liefert ein Menü, das unter anderem den Punkt "Einstellung" enthält. Wählen Sie diesen an und im darauffolgenden Menü den Punkt "Drucker". Daraufhin wird Ihnen "EPSON LQ 2" als Druckertreiber angezeigt. Die ganzen EPSON LQ-Treiber verstecken sich nämlich in einer einzigen Datei. Nach dem Klicken auf den angezeigten Treiber erhalten Sie ein neues Fenster mit Angaben zum Druckertreiber. Unter Windows/286 bzw. Windows/386 finden Sie die "Systemsteuerung" als Datei CONTROL .EXE. Die aufzurufenden Optionen heißen hier "Setup" und "Printer". Beim Aktivieren erhalten Sie – wenn der LQ1500 installiert wurde – die Angabe "EPSON 24 PIN" als Druckertreiber. Sobald Sie OK anklicken (bei mehreren Druckertreibern muß der Auswahlcursor natürlich auf diesem Treiber stehen), erscheint auch hier wieder das oben beschriebene Fenster mit Angaben zum Drucker, in dem Sie jetzt den gewünschten Druckertyp aktivieren können. Bei allen Windows-Versionen bietet sich auch die Möglichkeit, diese Einstellungen über das Windows- WRITE-Programm vorzunehmen. Dazu müssen Sie im FILE-Menü den Punkt "CHANGE PRINTER" anwählen.

Englisches Windows/286 bzw. /386 mit deutscher Tastatur

Windows hat keine Umlaute. Ein weiterer Punkt, der häufig angefragt wurde. Hat es doch!! Die mit dem PC2286 und PC2386 ursprünglich ausgelieferten Versionen bieten bei der "Geräteauswahl" nur die Alternativen AMSTRAD PC2xxx-US oder -UK, weit und breit kein -GR. Wählen Sie beim SETUP einfach UK aus. In der folgenden Liste wird unter "No Change" und "VGA" das "British Keyboard" aufgeführt, führen Sie den Balkencursor auf diesen Punkt und bestätigen Sie die Wahl mit RETURN. Siehe da, es erscheint eine Länderauswahl, aus der Sie jetzt das "German Keyboard" mit dem Cursor auswählen können. Nach der Beendigung des SETUPs hat Ihr Windows dann auch die gewünschte deutsche Tastatur mit allen Umlauten.

Paket PC2086 und Lotus Symphony

Bei der Installationsroutine des Symphony-Programms ist zur Erleichterung der Installation an den jeweils auszuwählenden Optionen der Name AMSTRAD mitaufgeführt. In einem Punkt ist dies jedoch unvollständig. Alle, die einen DMP-Drucker mit diesem Paket erworben haben, können sich bei der Angabe des Grafikdruckers nicht nach "AMSTRAD" richten, da hier nur die Option für den LQ3500 aufgeführt ist. Dieser ist in der Einstellung auf EPSON-Zeichensatz zum EPSON LQ1500 kompatibel, für die DMP-Drucker muß die entsprechende Einstellung EPSON FX lauten. Sie wählen dafür unter dem Punkt "Grafikdrucker" die Option "EPSON/AMSTRAD" aus und im darauffolgenden Menü den ersten Punkt "FX und RX". Danach können Sie mit PrintGraph Ihre Grafiken ausdrucken.

Ihre

Hannela

Die Service-Ecke

Von AMSTRAD und ANDERS

**Liebe Leser,
unsere neue Rubrik stößt erfreulicherweise von Beginn an auf gute Resonanz. Die bisherigen Zuschriften zeigen eines ganz deutlich: Es muß noch viel Information im Zusammenspiel von Vertriebsfirma, Serviceunternehmen, dem Handel und Ihnen – den Anwendern – fließen. Dies schließt den Appell an AMSTRAD und ANDERS ein, den Dialog mit Ihnen künftig noch griffiger zu gestalten und so spätere Probleme bereits im Vorfeld zu bereinigen.**

Nun zu unseren heutigen Themen. Aus den Zuschriften habe ich zwei Themen ausgewählt, deren Problematik (leider) kein Einzelfall ist. Bei der Beantwortung der Fragen haben mir zwei Experten zur Seite gestanden: Lothar Schmidt, AMSTRAD-Support und Hotline sowie Max Dahrens, Produktspezialist des ANDERS-Service (s. Foto).

Herr Dr. L. aus C. schreibt:
Sehr geehrter Herr Büker,
wir haben seit einigen Monaten zwei Computer von AMSTRAD, einen PCW 8256 und einen PCW 9512. Leider ergibt sich hier ein spezifisches Problem: Ein Text, auf dem PCW 8256 geschrieben und auf Diskette gespeichert, wird vom PCW 9512 gelesen und auf Laufwerk M gespeichert und kann dort auch bearbeitet, jedoch nicht mehr von dort auf die Originaldiskette kopiert werden. Umgekehrt weigert sich der PCW 8256, eine Diskette des PCW 9512 überhaupt zu lesen. Es wäre zu schön, wenn man für die Textverarbeitung (es geht nur um Textbearbeitung) die Disketten einfach von einem zum anderen Computer schieben könnte. Gibt es vielleicht eine Möglichkeit, die wir in diesen Monaten noch nicht herausbekommen haben?

Wir sehen Ihrer Antwort mit Spannung und Interesse entgegen.

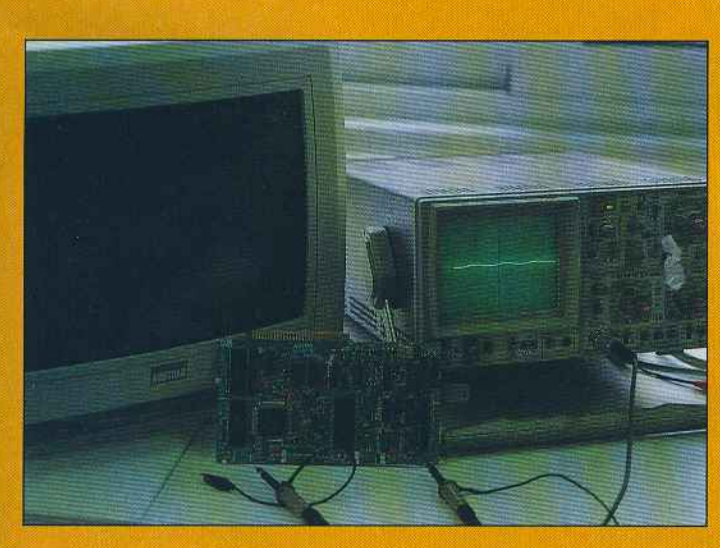
Antwort:
Beide Geräte haben gleiche Betriebssysteme (CP/M plus) und Benutzeroberflächen. Unterschiede gibt es jedoch bei der Handhabung der Disketten. Obwohl bezüglich Anwenderprogrammen beide Computer übereinstimmen, kann ein wechselseitiger Austausch der auf Diskette gezogenen Texte nicht stattfinden: Die Disketten sind nämlich unterschiedlich formatiert.

Um das Problem zu lösen, bieten sich zwei Möglichkeiten an: entweder die unterschiedliche Formatierung aufeinander abzustimmen, das heißt, zu konvertieren, oder aber den PCW 8256 beim Fachhändler gegen einen zweiten PCW 9512 einzutauschen. In beiden Fällen sollte der Lieferant beraten, denn dort scheint das Problem auch begonnen zu haben. Für unsere Leser weise ich allgemein auf die vorprogrammierten Pannen hin, die entstehen können, wenn bei Anschaffung der Geräte der beabsichtigte Anwendungsbereich bzw. -zweck zu unpräzise definiert wird. Wenn – wie in diesem Fall – von vornherein der Austausch von Texten bzw. Disketten klar beabsichtigt war, läge die Unterlassung entweder beim Anwender (nämlich, indem er den Lieferanten nicht darüber informiert hat) oder aber beim Lieferanten (indem dieser den Anwender wissentlich falsch beraten hat). Mit Bezug auf unseren Leserbrief bleibt dies letztlich die Gewissensfrage, deren Beantwortung dann wohl auch die "Schuldfrage" löst.

Herr L. aus B. schreibt:
Sehr geehrter Herr Büker,
vor inzwischen mehreren Jahren habe ich einen Schneider CPC 664 erworben. Ich bin auch immer noch – bis auf einige Unstimmigkeiten, die z.B. Tips aus der Zeitschrift PC INTERNATIONAL für den 664 nicht lauffähig machen – zufrieden. Jetzt ist jedoch eine der Verbindungen auf der Folie, die die Tastatur abfragt, unterbrochen. Diese Unterbrechung habe ich mit einem feinen Draht überbrückt. Diese Überbrückung funktioniert aber nicht ständig. Manche Tasten sind häufiger nicht einsetzbar. Der Händler, bei dem ich den Computer erworben habe, ist nicht in der Lage, eine neue Folie zu besorgen. Können Sie mir angeben, wo ich eine solche Folie noch bekommen kann?

Antwort:
Die Antwort fällt bei dieser Frage leicht. Zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses gibt es eine solche Folie noch beim Repair Center des ANDERS Service zu beziehen (Telefon-Nr. 06106/74011). Lassen Sie mich jedoch noch auf die weitverbreitete "Unsitte" hinweisen, daß der eigene Eingriff in die Geräte – wie an diesem Beispiel deutlich wird – das Problem fast nie löst. Da sollte im konkreten Fall lieber der Fachmann ran. Bei ihm gibt es schließlich auch noch die Gewährleistung für die vorgenommene Reparatur. Der eigene Eingriff führt bekanntlich ja auch dann zu mehr Kosten, wenn durch ihn der Fehler erster Generation verschleiert wird, und der Fachmann aufgrund der erst sekundär entstandenen Fehlertypen zunächst auf die falsche Fährte gesetzt wird. Diese häufige Fehlersuche erschwert dem Kundendienst die Arbeit und verteuert die Reparatur unnötig. Soweit für heute! Mit Interesse sehe ich Ihren neuen Fragen entgegen.

Ihr Ulrich Büker



Moderne Geräte helfen bei der schnellen Fehlererkennung und halten damit die Kosten niedrig

Das Flaggschiff

Amstrads PC 2386 – Speichergigant mit VGA-Standard

Nach den CPCs, PCWs und PC 1512/1640 sind nun die PCs der 2XXX-Reihe die Computer, mit denen Amstrad dem heiß umkämpften Markt frischen Wind zukommen lassen will. Dabei soll der neue PC 2386, das Flaggschiff der neuen Computerreihe, einen nicht unbedeutenden Beitrag leisten. Was das neue Gerät verspricht und hält, soll Ihnen unser Testbericht aufzeigen.

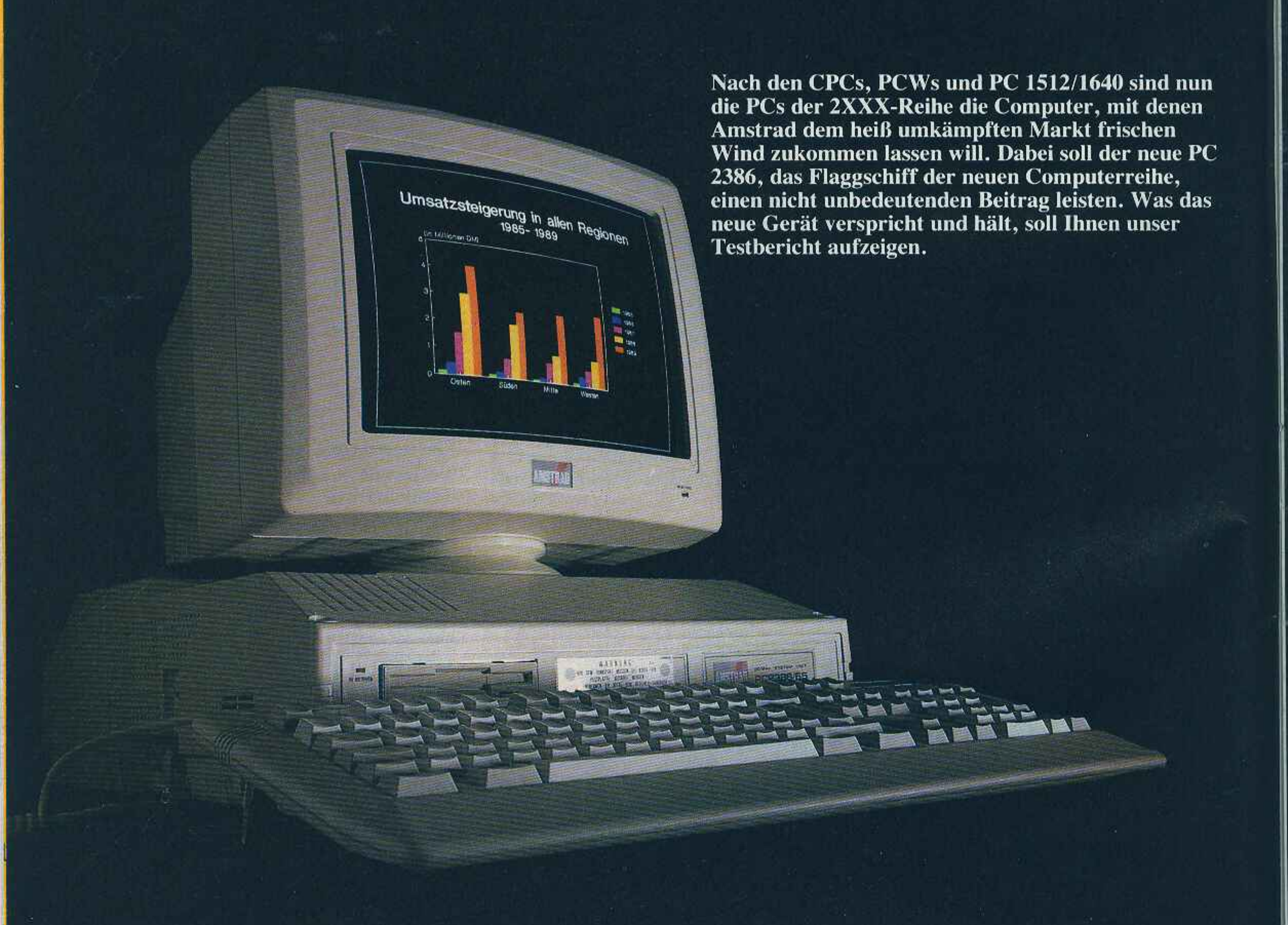




Abb. 1: Einer der Vorteile des PC2386 ist sein hochauflösender VGA-Monitor. CAD-Zeichnungen oder grafische Darstellung ist hiermit kein Problem mehr

Der PC 2386 ist die vorläufig höchste Variante der Typenreihe 2XXX. Ausgerüstet mit einem superschnellen 80386er Prozessor, der mit 20 MHz getaktet wird, einer serienmäßig eingebauten 65-MByte-Festplatte, mit 1.44-MByte-3.5-Zoll-Laufwerk und bis zu 4 MByte Hauptspeicher wird er vom Hersteller ausgeliefert. Der Preis liegt dabei von zirka 10.000,- DM an aufwärts. Amstrad zielt mit diesem Gerät hauptsächlich auf den gewerblichen Bereich, so soll der PC 2386 der Business-Computer für Firmen und Betriebe werden, wobei er für alle anfallenden Arbeiten gerüstet ist. Ob Grafik, CAD, Planung oder Kalkulation, der PC 2386 soll ein Allroundtalent auf jedem Sektor sein. Wie es in der Praxis damit aussieht, wollten wir genau wissen.

Das Zubehör

Neben dem VGA-Monitor, der Zentraleinheit, der Maus und der Tastatur findet der Käufer insgesamt drei Handbücher und drei Anwendungshefte. Die Handbücher behandeln die drei Grundthemen des Computers, nämlich MS-DOS, GW-BASIC und MS-Windows, das dem Computer in einer speziellen Version für den 80386er Prozessor beiliegt. Die Handbücher sind sehr übersichtlich und gut unterteilt.

Das MS-DOS-Handbuch zeigt neben der Installation des Computers ausführlich alle DOS-Befehle auf, so werden auch zu jedem Befehl Beispiele gegeben, die das Verständnis erleichtern.

Das GW-BASIC-Handbuch ist ebenfalls recht einfach zu lesen und bringt dem Benutzer des PC 2386, der auch selbst programmieren will, diese Standardsprache schnell näher. MS-Windows ist eine seit geraumer Zeit schon bekannte neue Benutzeroberfläche, die das Arbeiten mit dem PC ähnlich wie bei GEM (PC 1512/1640) zuläßt. Windows386 ist eine auf diesen schnellen Prozessortyp zugeschnittene Variante des MS-Windows. Das Handbuch zu Windows386 gibt dem Benutzer nicht nur praktische Tips im Umgang mit der Oberfläche, sondern erklärt dem Leser von Grund auf das System, so daß man sehr schnell in der Lage ist, neu hinzugekommene Programme unter Windows einzubinden.

Über die mitgelieferten Handbücher kann man nur ein positives Urteil abgeben, zumal noch Kurzüberblicke in Heftform beigelegt wurden.

Die beiliegenden Disketten enthalten außer einer DOS-4.01-Installations- und Systemdiskette auch die Installationsdisketten für Windows386. Die Installation läuft fast ohne Zutun des Benutzers ab, einzig die Einstellwerte (z.B. der anzulegende Pfad) können bei Bedarf geändert werden.

Die Zentraleinheit

Der Hauptteil des PC2386, die Zentraleinheit, ist zwar recht groß ausgefallen, jedoch flacher und kompakter, als die vergleichbarer Tischgeräte. Positiv ist hierbei zu bewerten, daß Amstrad konsequent den bisherigen Weg eines kompakten Aufbaus weiterverfolgt und wieder eine Aussparung für den Standfuß des Monitors vorgesehen hat, in der auch wieder die Batterien eingesetzt werden, die dem batteriegepufferten RAM die notwendige Energie liefern. Nichts gegen den Batterieplatz, allerdings werden bei einigen anderen Geräten anstatt der Batterien Akkus benutzt, die sich beim Betrieb des PCs wieder regenerieren (aufladen) können, und somit eine geldsparende Alternative zu den teureren Batterien sind.

Monitor und Zentraleinheit bilden dank der kompakten Bauweise eine Einheit, die das Gesamtbild des PC 2386 verbessert, auch wenn das Gehäuse der Zentraleinheit etwas futuristisch anmutet.

Auf der Platine befindet sich neben dem Prozessor ein Sockel für den mathematischen Co-Prozessor 80387. Dieser Prozessor kann nachträglich beim Vertragshändler eingebaut werden, allerdings sollte man den Kosten/Nutzungsfaktor im Auge behalten. Die 80387er Prozessoren sind aufgrund der relativ kleinen Verbreitung noch sehr teuer, außerdem greifen nur sehr wenige Programme auf diese 'Rechenhilfe' zurück, die meisten finden sich im CAD-Bereich, wo der Einsatz der CO-Prozessoren schon notwendig ist.

Fünf Steckplätze für Erweiterungen stehen dem Benutzer zur Verfügung,

davon vier mit 16 Bit und einer mit 8 Bit Busbreite, damit sind eine Menge an AT- oder XT-Steckkarten einsetzbar, wie Ein-/Ausgabe-Karten, externe Portanschlüsse oder ähnlichem. Bei den Portanschlüssen ist man den gleichen Weg wie bei den Vorgängern PC1512/1640 gegangen; hier findet man einen parallelen, einen seriellen und den Video-Anschluß für den Monitor. Die Ports selbst sind Standardanschlüsse, sie entsprechen den üblichen genormten Anschlüssen, wie sie an fast jedem PC zu finden sind.

Er ist ein ausgesprochener Speichergigant, der PC 2386. Insgesamt vier MByte Hauptspeicher stehen dem Benutzer zur Verfügung, allerdings davon nur 640 kByte rein als Programmspeicher. Der weitere Speicher wird als RAM-Puffer für die Festplatte benötigt (in unserem Installationsfall 512 kByte, der sogenannte Cache-Speicher), und als Datenspeicher für Programme wie Windows386, welches zu diesem Zweck auch ein eigenes Konfigurations-File besitzen.

Cache – Was ist das eigentlich?

Was ist denn nun eigentlich ein Cache-Speicher (gesprochen wird er Kaschee)? Ein Cache speichert erst einmal die Daten, die von der Festplatte kommen, zwischen, bevor sie zur Ausführung in den Programmspeicher gelangen. Der Vorteil liegt darin, daß Programme bei nochmaligem Aufruf nicht nochmal von der Festplatte geladen werden müssen, sondern einfach vom Cache in den Hauptspeicher 'geschoben' werden.

Obwohl die Arbeit mit einer Festplatte schon schnell genug ist, lassen sich hier noch zusätzliche Geschwindigkeitsvorteile erreichen. Man sieht also, bei jedem neuen PC gilt es, den Geschwindigkeitsrekord seines Vorgängers einzuholen.

Die eingebaute 65-MByte-Festplatte genügt zwar auf den ersten Blick den Ansprüchen, wird der PC2386 jedoch nicht nur privat, sondern, wie auch von Amstrad vorgesehen, im gewerblichen Bereich eingesetzt, kann es unter Umständen passieren, daß man bald an die Grenzen der Kapazität stößt, da viele der eingesetzten Programme eine Anzahl an Megabyte verschlingen. Bei der Festplatte traten auch Probleme auf: Formatiert mit einem Interleave-Faktor von 1, wie er bei PCs mit dem 80386-Prozessor gebräuchlich ist (hierbei wird bei einer Umdrehung der Platte eine komplette Spur eingelesen), gab es kurz darauf Schwierigkeiten beim Lesen, die Platte gab dies mit mehrmaligem Klacken bekannt. Wurde der Interleave höher gesetzt (größere Übermittlungszeiten zwischen Platte und Speicher), waren die Probleme zwar beseitigt, damit aber auch der Geschwindigkeitsvorteil. Im PC 2386 ist einer der schnellen RLL-Controller eingebaut, durch den höheren Interleave jedoch wird dieser wieder gebremst. Nach Informationen der Firma Amstrad ist dieser Fehler dort bekannt. Er wird laut Amstrad durch einen Fehler in der aktuellen DOS-Version, der dem PC2386 beiliegt, verursacht. Deshalb hat Amstrad eine korrigierte Fassung beigelegt, die es erlaubt, den Rechner zu installieren. Sobald eine offizielle Version von Microsoft erscheint, wird auch dieser Fehler behoben.

Beim Installieren des DOS muß auch der nichtflüchtige RAM-Speicher initialisiert werden, hier werden die festen Daten eingetragen, wie Laufwerkskonstellationen, Festplattendaten, Uhrzeit und Datum. Beim Aufruf dieser Daten mit SETUP können diese Daten verändert werden. Man kann zwischen den verschiedenen Laufwerksformaten wählen, so kann das Laufwerk A: außer dem eingebauten 3.5-Zoll- mit 1.44 MByte Kapazität auch ein 1.2-MByte-5.25-Zoll-Laufwerk oder ein 360-kByte-5.25-Zoll-Laufwerk sein, gleiches gilt für das B-Laufwerk. Auch für eine zweite Festplatte ist ein Platz vorgesehen, die Bezeichnung lautet D:. Dies darf man jedoch nicht mit einem logischen Laufwerk, einer Partition auf der internen Platte verwechseln.

Die Installation des DOS 4.01 gestaltet sich ebenfalls einfach, das INSTALL-File legt ein Unterverzeichnis mit Namen \DOS an und kopiert alle Files der beiden Systemdisketten in dieses Verzeichnis.

Bei der DOS-Version handelt es sich übrigens nicht direkt um DOS 4.01, sondern um DOS 4.011. Bei den Tests mit der 4.01-Version bemerkte man bei Amstrad einen Fehler im DOS, der selbst behoben wurde. Diese verbesserte Version wurde von da an den Rechnern beigegeben, dies wird sich allerdings ändern, sobald eine offizielle neue Version von Microsoft erscheint.

Monitor, Tastatur und Maus

Unser Test-PC2386 war mit dem VGA-High-Resolution Farbmonitor ausgestattet, einem Monitor, dem man beim Kauf auch den Vorzug geben sollte. Durch die hohe Auflösung sind Farbwiedergabe und Schärfe des Bildes fast optimal zu nennen. Selbst bei Zeichenprogrammen mit schnellen Farbwechseln wurden alle Farben gut voneinander getrennt dargestellt.

Durch die interne universelle Grafikkarte lassen sich fast alle bekannten Modi auf dem Monitor emulieren, so

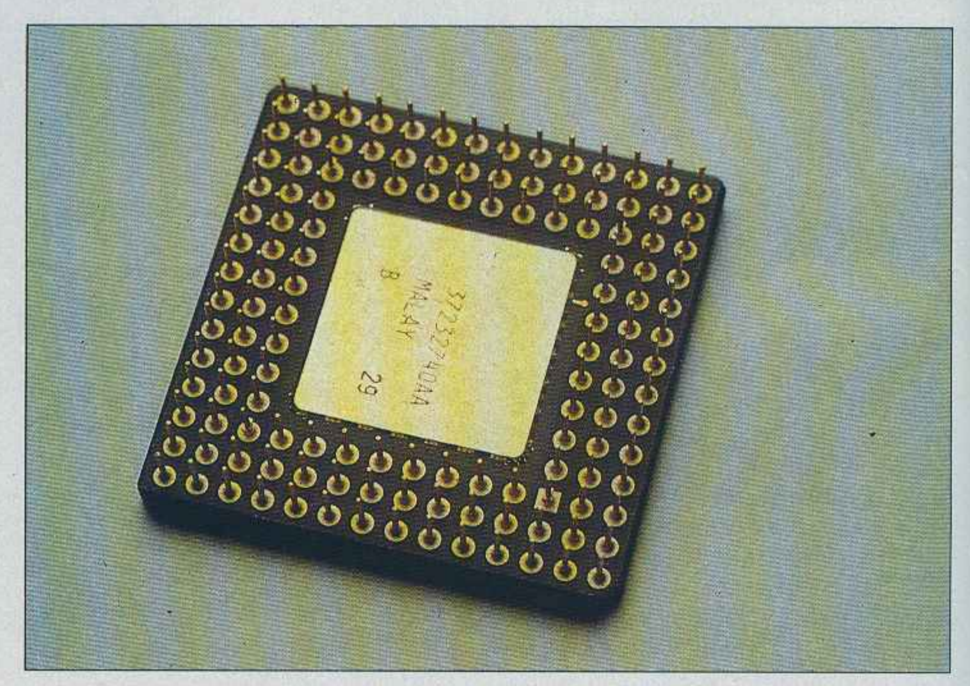


Abb.2: Das Herz des PC 2386: Der 80386-Prozessor. Mit seinem 32-Bit-Bussystem, den erweiterten Befehlen und einer speziellen Abarbeitung derselben macht er den PC2386 zu einem Rennpferd in der MS-DOS-Welt

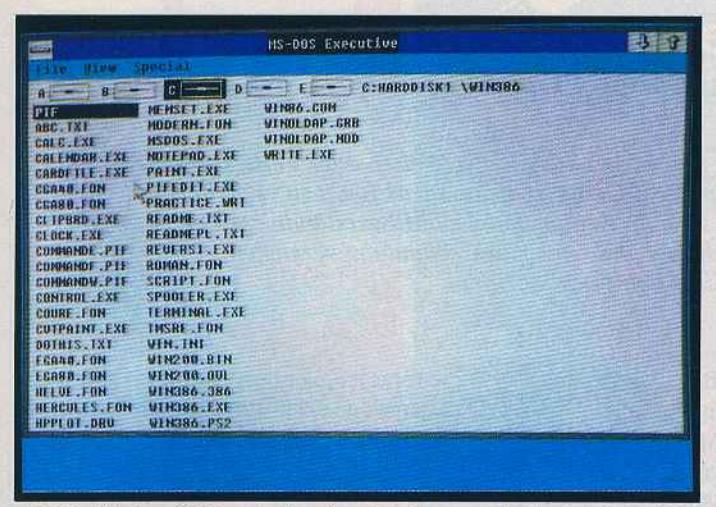


Abb.3: Windows386 ist eine komfortable Benutzeroberfläche, die auf die Besonderheiten der Computer mit einem Prozessor des Typs 80386 zugeschnitten wurde. Dazu gehört beim 2386 auch die Benutzung des 'Extended Memory', des erweiterten Speichers von 4 MByte



Abb.4: Die Systemhandbücher des PC 2386 bieten eine geballte Fülle an Informationen. Zu MS-DOS, GW-BASIC und MS-Windows findet der Benutzer nicht nur Details, sondern auch Kurzbeschreibungen

sind möglich: CGA, EGA, VGA, Hercules. Alle Modi lassen sich über das DEVICE-Programm aufrufen, unter Hercules sind sogar zwei verschiedene Bildschirmgrößen möglich.

Der Anschluß des Monitors geschieht über die neunpolige Buchse an der Rückseite der Zentraleinheit. Hier kann aber auch ein Fremdmonitor angeschlossen werden, durch den Standardanschluß lassen sich fast alle gängigen Monitortypen anschließen, vorausgesetzt es handelt sich um Monitore mit Analogeingang, denn nur diese können die Farbenvielfalt einer VGA-Karte darstellen.

Die Maus des PC 2386 ist ein alter Bekannter. Sie fand schon an den PCs 1512/1640 Verwendung und hat weder ihr Aussehen noch ihr technisches Inneres entscheidend verändert. Hier hätte man sich doch eine Verbesserung gewünscht, da sie immer noch durch den Steg zwischen den Tasten etwas schlecht in der Hand liegt. Wer etwas Komfortableres möchte, kann ja immer noch eine der auf dem Markt angebotenen Mäuse erwerben.

Leider besitzt der PC 2386 keinen RESET-Taster, außer dem 'Dreifach-Notausstiegsgriff' gibt es nur die Möglichkeit, den Rechner nach einem Totalabsturz aus- und wieder einzuschalten. Dafür besitzt der eingebaute Lautsprecher einen Lautstärkeregler, der das Gepiepse der 'Sounderzeugung' erträglich macht.

Bei der Tastatur handelt es sich um eine MF2-Tastatur mit 102 Tasten. Sie genügt den Anforderungen, die an eine Multifunktionstastatur heute gestellt werden, voll und ganz, die Tasten sind gut zu tippen, und der Druckpunkt läßt sich gut spüren. Die Funktionstasten sind ja im Gegensatz zum PC 1512/1640 oberhalb der Buchstaben angelegt, numerischer Tastenblock, Cursor-Tasten und Sondertasten sind dank der neuen Aufteilung wesentlich besser zu erreichen als mit der alten Tastatur. Das Arbeiten mit dieser Tastatur ist auch bei längerem Tippen ermüdungsfrei, zumal das Design der Tastatur ein gutes Aufliegen auf der Oberfläche des Tisches möglich macht.

Kauf-Variationen

Den PC2386 kann man in vier verschiedenen Ausführungen bekommen:

- PC 2386 mit Festplatte und 1.44 MByte-Laufwerk mit monochromen 12-Zoll-Monitor für 9999,- DM,
- PC 2386 wie oben mit 14-Zoll-Color-Monitor für 10.499,- DM,
- PC 2386 mit hochauflösendem 12-Zoll-Colormonitor für 10.899,- DM und
- PC 2386 mit hochauflösendem 14-Zoll-Colormonitor für 11.299,- DM.

Den meisten Nutzen und den meisten Spaß bei der Arbeit bringt natürlich die letzte Version, sie ist aber auch mit Abstand die teuerste. Wenn man sich auf dem 386er Markt einmal umschaut, bemerkt man jedoch recht schnell, daß man hier für sein Geld einen reellen Gegenwert erwirbt, und damit hat sich der Kauf eigentlich schon rentiert.

(jb)

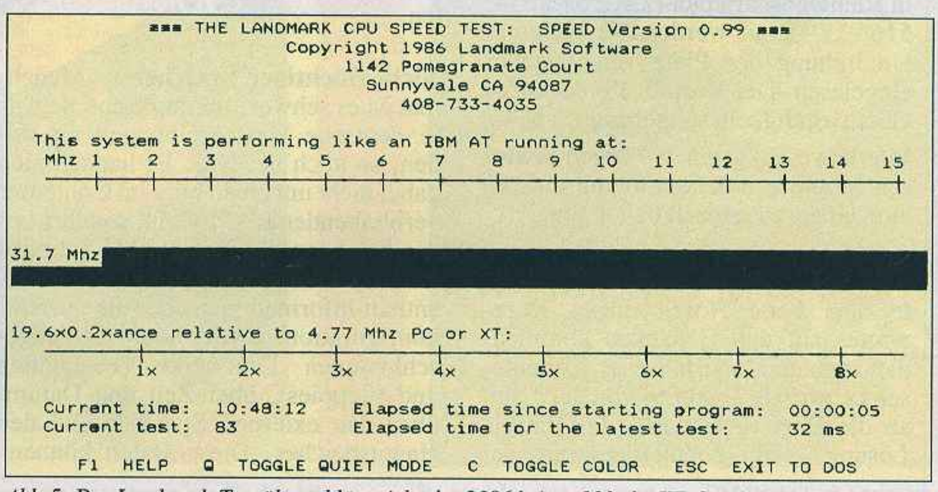


Abb.5: Der Landmark-Test überschlägt sich: der 2386 bringt 19fache XT-Geschwindigkeit

Kleine Begriffskunde zum PC2386

Wie immer, wenn neue Computer auf dem Markt erscheinen, werden die Neuheiten oder Verbesserungen in möglichst interessante Worte gekleidet, wohl um dem Gerät zu mehr Attraktivität zu verhelfen. Leider sind nicht jedem alle Begriffe geläufig und so kann es manchmal zu Mißverständnissen beim Kauf kommen. Damit Sie nicht nur Hauptbahnhof ohne Anschlußverbindung verstehen, hier eine kleine Aufstellung von Fachbegriffen:

Cache-Speicher – Wie schon im Text angesprochen, dient der Cache-Speicher als Zwischenspeicher für Dateien, die vom Laufwerk geladen werden. Bei mehrmaligem Aufruf werden diese Dateien einfach in den Hauptspeicher eingeblendet, stehen somit dem Anwender schneller zur Verfügung, als wenn sie dauernd vom Laufwerk nachgelesen werden müssen. Bei PC 2386 stehen dem Anwender 576 kByte Cache-Speicher zur Verfügung.

Hauptspeicher – Er ist auch der Programmspeicher, in dem Programme von Diskette oder Platte geladen und vom Prozessor ausgeführt werden. Der Hauptspeicher beträgt beim PC2386, wie auch bei den 'kleineren' Geräten 2286, 2086 oder PC 1640 640 kByte, je nach Gerät kann aber noch ein externer Speicher hinzukommen. Beim PC2386 beträgt dieser externe Speicher 3456 kByte, also 3,4 MByte, der Gesamtspeicher beläuft sich also auf 4 MByte.

Interleave-Faktor – Ein gerade bei den AT und 386er Computern schnell geläufiges Wort. Der Interleave gibt beim Formatieren der Festplatte an, in welcher Reihenfolge Sektoren, die Programmteile enthalten, auf die Platte geschrieben werden. Bei einem Interleave von 1 werden die Sektoren in Reihe geschrieben (z.B.: 513/514/516/...), damit werden Sie bei einer Umdrehung der Platte auch wieder eingelesen. Der Vorteil: Eine enorme Geschwindigkeitssteigerung.

Interleave-Faktoren >1 legen Sektoren in anderen Reihenfolgen ab, die eine längere Ladezeit benötigen.

LIM-EMS – Beim ersten Mal könnte man beim Hören dieses Kurzwortes auf den Gedanken kommen, daß irgendein unerfahrener Kartenleser kurzfristig Limburg von der Lahn an die Ems verlegt hat, des Rätsels Lösung ist für Nichteingeweihte jedoch noch rätselhafter. Versuchen wir trotzdem eine Erklärung:
Der 8086-Prozessor (PC 1512/1640) organisiert im Normalfall bis zu 640 kByte RAM (Hauptspeicher). Ohne auf technische Details einzugehen, stimmt die Behauptung, daß es wesentlich mehr sein könnte, nämlich genau 1 MByte. Beim 80386 sieht es sogar noch besser aus (bestes Beispiel auf den vorangegangenen Seiten). Dieser 'Mehr'-Speicher oder externer Speicher muß natürlich verwaltet werden, und dies geschieht durch ein Steuerprogramm. Im Amstrad PC 2386 ist eine LIM-Erweiterung eingebaut und dieses LIM steht für 'Lotus/Intel/Microsoft', die bekanntesten Hersteller von Soft- und Hardware. Und da das Ganze sich auf externen Speicher bezieht, die verwaltet werden müssen, nennt man die Verwaltung 'Extended Memory Specification' (EMS). Das Steuerprogramm, welches den externen Speicher verwaltet, blendet feste Blöcke dieses Speichers in die Adressierung ein, so daß Programme wie Windows386 auf mehr Speicherplatz zugreifen können, als die normalen Versionen, die an die Speicheraufteilung des 8086 (640 kByte) gebunden sind. Für den Anwender besteht eigentlich kein Grund, sich näher mit dem LIM-EMS zu befassen, da die Organisation automatisch abläuft. Interessant dürfte es für Programmierer werden, die diesen, eigentlich selten benutzten RAM-Bereich für ihre Programme nutzen wollen.

Nicht-flüchtiger Speicher – Manchmal ist es schwer, für englische Begriffe deutsche Umschreibungen zu finden, so auch bei NfS. Es handelt sich dabei nicht um einen brav im Computer verbleibenden RAM-Chip, sondern um das batteriegepufferte RAM (Schreib-Lese-Speicher). Der NfS des PC 2386 enthält Informationen über die Systemkonfiguration sowie über die angeschlossenen Laufwerke (Festplatten und Floppies), über Zeit und Datum, über den externen Speicher und den Hauptspeicher. Diese Daten können jederzeit geändert werden, bleiben aber wegen der eingebauten Batterien auch nach dem Ausschalten erhalten.

Port – Im Englischen kann man sich darunter einen Hafen vorstellen, indem Güter umgesetzt und verladen werden. Beim Computer trifft dies im weitesten Sinne auch zu: Ports sind Schnittstellen, die Daten werden aufbereitet und an die Peripherie verschickt, beim parallelen zum Beispiel an den Drucker, beim seriellen zum Beispiel an ein Modem oder einen Akustikkoppler (und natürlich zurück). Mit Ports werden also Schnittstellen 'nach draußen' gekennzeichnet.

Prozessor – Ohne ihn geht nichts. Der Prozessor ist die Zentrale eines jeden Computers. Er arbeitet Befehle nach bestimmten Mustern ab, gibt Anweisungen an andere Bausteine, stellt Berechnungen an, kurz und gut, er steuert das Raumschiff 'Computer'. Je mehr ein Computer kann (an Befehlen), je größer sein Daten- und Adreßbussystem ist, desto leistungsfähiger und schneller ist er. Am Anfang standen bei den PCs die 8088/8086-Prozessoren, inzwischen stellt der 80386 zur Zeit die höchste Baustufe dar, jedoch wird bereits ein 80486 getestet.

VGA – Abkürzung für Video-Graphics Adapter, umschreibt kurz den bislang besten Grafikmodus, den ein PC haben kann. Unter VGA sind gleichzeitig 256 aus einer Palette von 262144 Farben auf dem entsprechenden Monitor darstellbar. Die Auflösung des Bildschirmes beträgt beim PC 2386 im VGA-Modus 640*480 Punkte (Pixel), damit lassen sich sehr feine Grafiken schon ohne 'Hilfsmittel' erstellen.
Machbar ist dies durch analoge Signalinformationen, die im Gegensatz zu digitalen weitaus größere Abstufungen zulassen.

(jb)

Musikalischer Leiharbeiter

MOS6581 – Der Soundchip des C-64 am CPC

Der CPC mag ja ein Super-BASIC haben, seine Floppy enorm schnell sein, sein Z80-Prozessor leistungsfähiger als andere – nur der Sound des eingebauten Sound-ICs läßt eingefleischte Musikfans mit dem Kopf schütteln und den Ohren wackeln. Schaut man sich bei der Konkurrenz mit dem großen C einmal den eingebauten Soundchip an, oder noch besser, hört man einige Demos zum Beispiel von Spielen an, glaubt man kaum, daß man es mit einem 8-Bitter zu tun hat. Diejenigen, die den MOS6581 (das Soundwunder) kennen, wissen, wovon hier die Rede ist. Aber nicht neidisch werden: Hier ist eine Bauanleitung, mit deren Hilfe dieser Soundchip sich an den CPC anschließen läßt.

Bitte genau lesen:

Zuvor ein paar allgemeine Bemerkungen, die jedoch sehr wichtig sind: Diese Bauanleitung ist vor allem für diejenigen gedacht, die schon Erfahrung im Bauen elektronischer Schaltungen haben, und denen die Arbeit mit dem Lötkolben leichtfällt. Deshalb haben wir auch bewußt auf den Abdruck eines Platinen-Layouts verzichtet, weil die Schaltung ohne Probleme auf einer Lochraster-Platine aufbaubar ist. Für diejenigen, die gerne ein Layout hätten, halten wir dieses bereit, es kann durch Zusendung eines frankierten Rückumschlages angefordert werden, die Schaltpläne werden ebenfalls mitgeliefert. Die Bauteile sind, bis auf den MOS6581, Standardbauteile und bei jedem Elektronikladen zu bekommen. Der MOS6581 ist dank der großen Verbreitung des C-64 ebenfalls bei vielen Firmen zu beziehen, einige haben wir am Ende des Textes zusammengestellt. Und nun wünschen wir Ihnen viel Vergnügen beim Bau Ihres 'Soundwunders'.

Der Aufbau der Schaltung

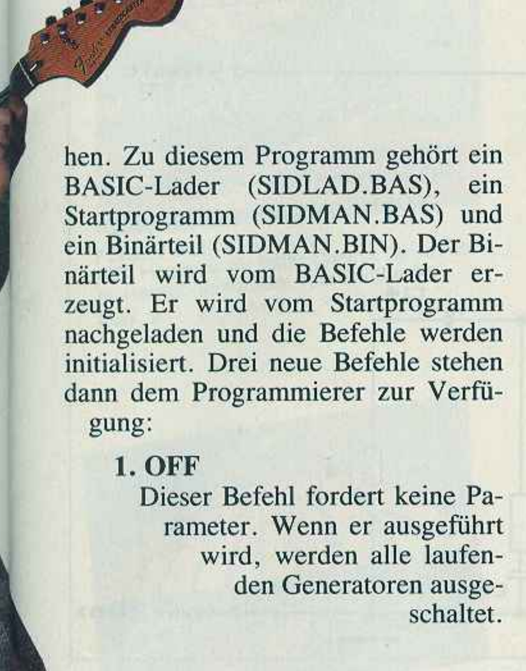
Das Herzstück der Schaltung bildet der MOS6581, der für die Klangerzeugung zuständig ist. Er enthält drei Tongeneratoren. Die fünf Adreßleitungen, die zur Auswahl der Register zur Verfügung stehen, werden direkt vom Expansionport an das IC5 gelegt. Der Datenbus ist durch IC3 (8 bidirektionale Bustreiber) gegen den Expansionport gepuffert. Der Grundtakt für Zugriffe und Tonerzeugung wird durch IC4 (Dekadenzähler) aus dem Systemtakt generiert. Dies geschieht durch Halbierung der Frequenz. Das bedeutet, daß dem MOS-Baustein eine Frequenz von 4 MHz zur Verfügung steht. Die Bausteinauswahl durch den Computer, also die Erzeugung des Chip-Select-Signals, wird von IC1 (achtfach NAND-Gatter) und IC2 (4 OR-Gatter) übernommen. Am NAND-Gatter liegt der obere Adreßbus an. Das bedeutet, wenn an die Adresse &FFxx ein Zugriff erfolgt, wird der Ausgang LOW. Da der CS allerdings nur bei einem IO-Zugriff wirksam werden soll, wird der Ausgang des NAND-Gatters über ein OR-Gatter mit dem IO-Request Signal gekoppelt. Der MOS-Baustein kann ein externes Signal verarbeiten, durch Filter beeinflussen und seine Lautstärke bestimmen. Deshalb wird das Soundsignal vom CPC-eigenen Generator an den entsprechenden Eingang gekoppelt. Da allerdings der Baustein ein sehr stark getriebenes Signal benötigt, wird zur Koppelung ein Verstärker benötigt. Dieser Verstärker wird in der Schaltung Primärverstärker genannt. Das Trimmpoti P1 muß so eingestellt sein, daß am Ausgang des Verstärkers das Signal einen Wert von 2Vss (Spitzenwert) hat. Dies kann mit dem Oszilloskop eingemessen werden.

Der zweite Verstärker dient als Endstufe für den Tonausgang des MOS-Bausteins. Der Lautstärkeregler befindet sich am Gehäuse. Allerdings müssen bei voller Lautstärke im Dauerbetrieb die Verstärker-ICs gekühlt werden.

Der Anschluß des Gerätes an den CPC ist recht einfach. Zuerst muß das Verbindungskabel zum Expansionport richtig angeschlossen werden. Wenn das geschehen ist, dann wird eine 12V Spannungsversorgung benötigt. Hier kann ein externes Netzgerät benutzt werden, aber auch die Spannung vom Monitor zum Laufwerk (beim CPC 664/6128) kann abgegriffen werden. In dem Fall kann das eingebaute Diskettenlaufwerk über den Synthesizer versorgt werden. Durch die begrenzte Leistung des Monitor-Netzteils ist allerdings eher zu einem externen Netzteil zu raten. Zum Schluß muß noch der Lautsprecher angeschlossen werden. Jetzt ist die Schaltung betriebsbereit.

Die Software

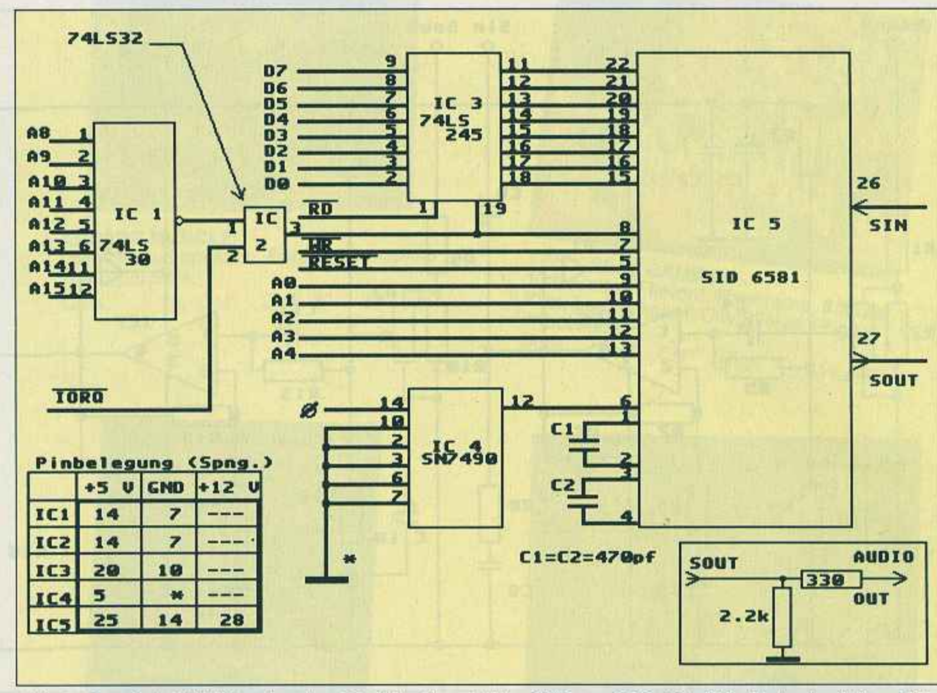
Dieser Teil der Beschreibung soll sich nur auf die Befehlserweiterung bezie-



hen. Zu diesem Programm gehört ein BASIC-Lader (SIDLAD.BAS), ein Startprogramm (SIDMAN.BAS) und ein Binärteil (SIDMAN.BIN). Der Binärteil wird vom BASIC-Lader erzeugt. Er wird vom Startprogramm nachgeladen und die Befehle werden initialisiert. Drei neue Befehle stehen dann dem Programmierer zur Verfügung:

1. OFF

Dieser Befehl fordert keine Parameter. Wenn er ausgeführt wird, werden alle laufenden Generatoren ausgeschaltet.



Pinbelegung (Spng.)

	+5 V	GND	+12 V
IC1	14	7	---
IC2	14	7	---
IC3	20	10	---
IC4	5	*	---
IC5	25	14	28

Abb.1: Das Schaltbild für den Anschluß des Soundchips SID am CPC. Die Tabelle in der linken Ecke zeigt den Anschluß der Stromversorgung am jeweiligen IC an

2. VOL, <Lautstärke>

Der Parameter kann die Werte 0 bis 15 annehmen und gibt die Gesamtlautstärke der Generatoren und der externen Signalquelle (Interner Tongenerator) an. Hierbei bedeutet 0 = stumm und 15 = volle Lautstärke.

3.SOUND,

<Tongenerator>, <Tonhöhe>, <Wellenform>, <Länge>, <Lautstärke>], [<Anschlag>], [<Abschwellen>], [<Ausklingen>], [<Tastverhältnis>]

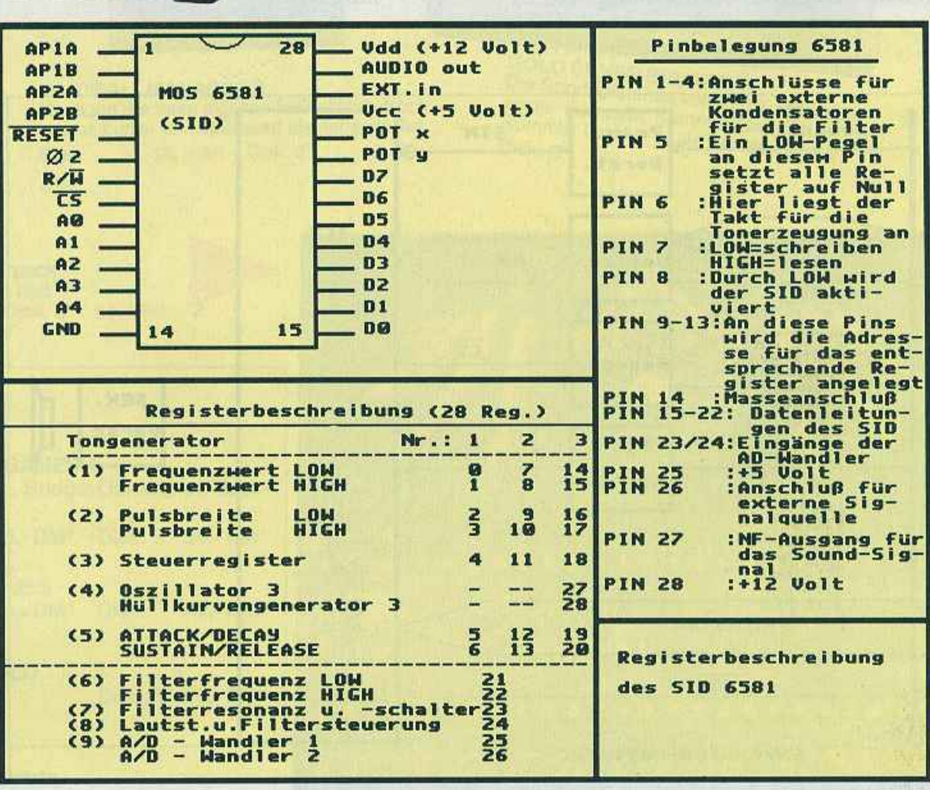
Dieser Befehl ist für die Steuerung der Tongeneratoren zuständig. Nur die ersten vier Parameter sind notwendig, um einen Ton zu spielen. Für alle anderen werden Standardwerte gesetzt. Im folgenden möchte ich die Parameter in Stichworten beschreiben und ihre Wertebereiche eingrenzen. Für nähere Auskünfte kann die beiliegende Registerbeschreibung herangezogen werden.

<Tongenerator>: Der MOS-Baustein hat drei Generatoren, also kann der Parameter die Werte 1 bis 3 annehmen.

<Tonhöhe>: Hier müssen die aus der Frequenz errechneten Werte eingesetzt werden. Die Umrechnungsformel lautet:

Freq*2 ↑ 24/2000000

<Wellenform>: Hier können die



Pinbelegung 6581

PIN 1-4: Anschlüsse für zwei externe Kondensatoren für die Filter
PIN 5 : Ein LOW-Pegel an diesem Pin setzt alle Register auf Null
PIN 6 : Hier liegt der Takt für die Tonerzeugung an
PIN 7 : LOW=schreiben HIGH=lesen
PIN 8 : Durch LOW wird der SID aktiviert
PIN 9-13: An diese Pins wird die Adresse für das entsprechende Register angelegt
PIN 14 : Masseanschluß
PIN 15-22: Datenleitungen des SID
PIN 23/24: Eingänge der AD-Wandler
PIN 25 : +5 Volt
PIN 26 : Anschluß für externe Signalquelle
PIN 27 : NF-Ausgang für das Sound-Signal
PIN 28 : +12 Volt

Registerbeschreibung (28 Reg.)

Tongenerator	Nr.: 1	2	3
(1) Frequenzwert LOW	0	7	14
Frequenzwert HIGH	1	8	15
(2) Pulsbreite LOW	2	9	16
Pulsbreite HIGH	3	10	17
(3) Steuerregister	4	11	18
(4) Oszillator 3	-	--	27
Hüllkurvengenerator 3	-	--	28
(5) ATTACK/DECAY	5	12	19
SUSTAIN/RELEASE	6	13	20
(6) Filterfrequenz LOW	21		
Filterfrequenz HIGH	22		
(7) Filterresonanz u. -schalter	23		
(8) Lautst.u.Filtersteuerung	24		
(9) A/D - Wandler 1	25		
A/D - Wandler 2	26		

Registerbeschreibung des SID 6581

Abb.2: Die Pinbelegung des MOS6581 mit der Registerbeschreibung

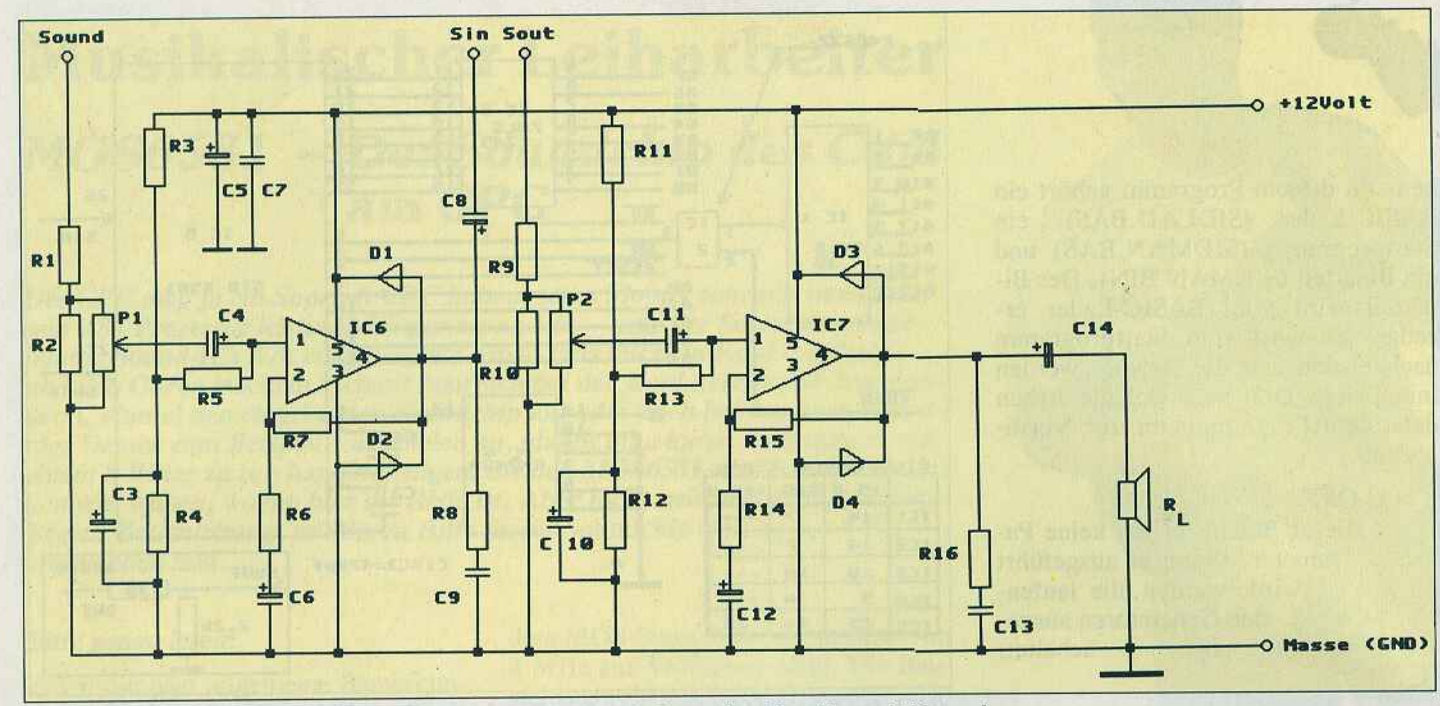


Abb. 3: Der Schaltplan des Primär- und Sekundärverstärkers. Beide Verstärker-ICs sollten gekühlt werden

Werte 0 bis 15 eingesetzt werden. Sinnvoll sind allerdings nur folgende Werte:

1 = Dreiecksschwingung
2 = Sägezahnschwingung
4 = Rechteckschwingung
8 = Rauschen

<Länge>: Dieser Parameter gibt die Länge des Tones in 1/100sek. an. Die folgenden vier Parameter geben den Lautstärkenverlauf des Tones an (siehe Registerbeschreibung (5))

<Lautstärke>: Werte 0 bis 15,
0 = stumm,
15 = volle Lautstärke

<Anschlag>: Werte 0 bis 15,
0 = hart
15 = weich

<Abschwellen>: Werte 0 bis 15
0 = schnell
15 = langsam

<Ausklingen>: Werte 0 bis 15
0 = schnell
15 = langsam

<Tastverhältnis>: Werte 0 bis 4095, Dieser Wert gibt das Verhältnis zwischen High- und Lowphase des Rechtecksignals an. Dadurch kann die Klangfarbe zusätzlich beeinflußt werden.

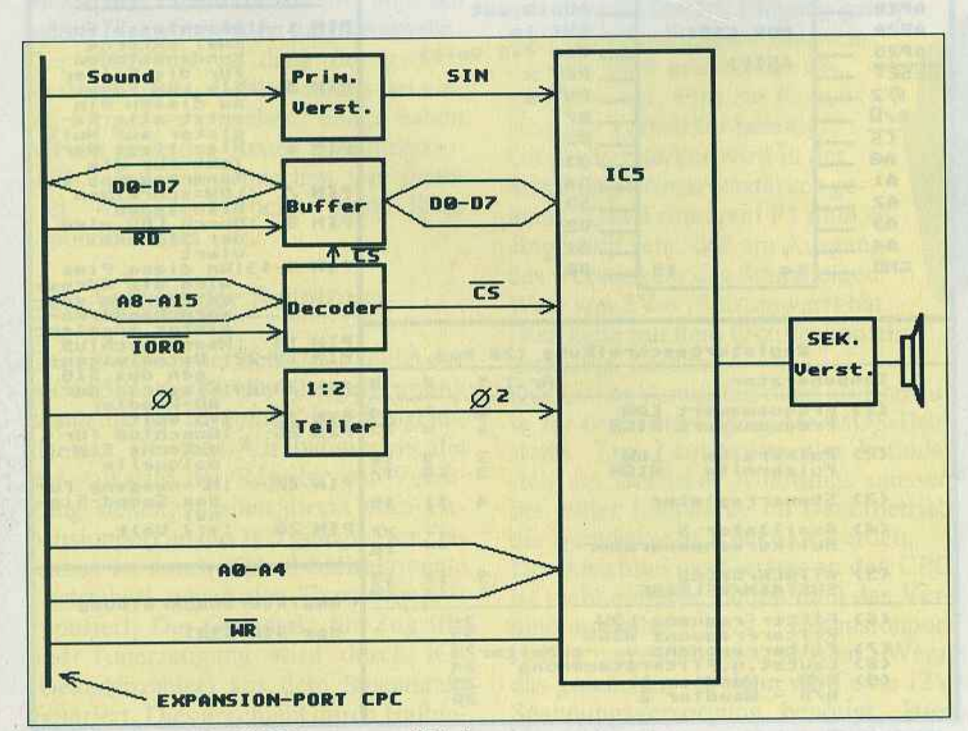


Abb. 4: Das Blockschaltbild der gesamten Schaltung

Beispiel für die Soundprogrammierung

Schauen wir uns doch einmal das Experimentierprogramm (Listing 1) genauer an:

Damit der Synthesizer einen Ton spielen kann, muß ihm dieser genau beschrieben werden. Die Merkmale, die berücksichtigt werden müssen, sind die Tonhöhe, die Klangfarbe und die Art des Anschlags.

Durch Beeinflussung der beiden letzten Eigenschaften ist es möglich, verschiedene Instrumente zu simulieren.

In einem Musikprogramm sollte eine gewisse Ordnung herrschen. Die Art des Anschlags sollte zusammen mit der Lautstärke und dem Tastverhältnis angegeben werden. Letzteres wird nur benötigt, wenn als Wellenform die Rechteckschwingung ausgewählt wird. Wurde der Klang in dieser Weise beschrieben, muß noch die Tonhöhe bestimmt werden. Diese wird physikalisch mit der Frequenz, die in Hertz gemessen wird, angegeben. Der SID ist aber nicht in der Lage, diesen Wert korrekt zu verarbeiten. Man muß die Frequenz erst mit einer Formel (Wert= Frequenz* 2↑24/ 2000000) in den richtigen Parameter umrechnen.

Das Beste vom aktuellen Spielemarkt für alle CPCs



FLIGHT ACE
AFT, Heathrow Air Traffic Control, Strike Force Harrier, Tomahawk, Ace Spitfire 40
Disk. 3" 65,- DM*



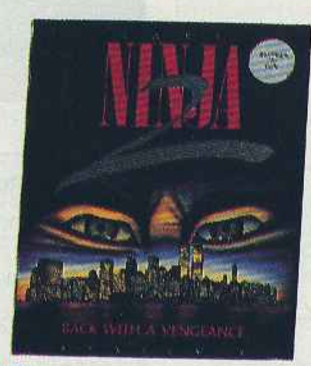
ARCADE MUSCLE
Die Actioncompilation. Fünf Spitzenspiele zum Sparpreis.
Cass. 49,- DM* Disk. 3" 69,- DM*



TEN GREAT GAMES 3
10th Frame, Firelord, Ranarama, Flighter Pilot, Leaderboard, City Slicker, Rocco, Impossaball.
Cass. 45,- DM* Disk. 3" 54,- DM*



GIANTS
Out Run, Guntlet, California Games, Rolling Thunder.
Cass. 45,- DM* Disk. 69,- DM*



NINJA
Der letzte Ninja muß sein gefährlichstes Abenteuer bestehen. Ein Actionspiel für Joystickprofis!
Disk. 3" 54,- DM*



GAME SET MATCH 2
Snooker, Hang On, Jan Bothams, Test Match, Basket Master, Track + Field, Nick Faldo, Championship Sprint, Matchday II.
Cass. 45,- DM* Disk. 3" 65,- DM*

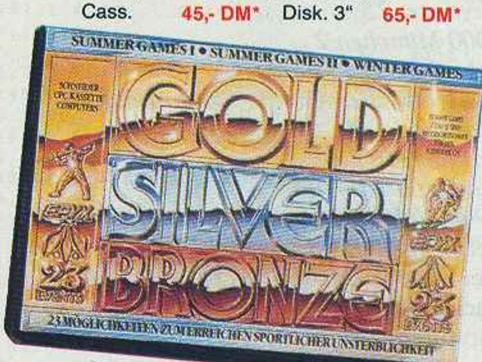


SUPREME CHALLENGE
Eine Sammlung der besten und erfolgreichsten Computerspiele der letzten Monate. Fünf Spitzenspiele: Tetris, Starglider, Elite, Sentinel, Ace 2.
Disk. 3" 59,- DM*





FOOTBALLMANAGER II
Managen Sie Ihren eigenen Fußballclub. Noch besser, bunter und spielbarer als der erste Teil.
Cass. 35,- DM* Disk. 3" 49,- DM*



GOLD SILVER BRONZE
Die Sportspielehits von EPYX als preiswerter Sammler. Summer Games I, Summer Games II und Winter Games.
Disk. 3" 79,- DM*

FORCES MAGIQUES
Magische Kräfte für Ihren CPC! Fünf klasse Spiele im Sparpack. Pink Panther, Clever & Smart, Dakar 4x4, Operation Nemo und Western Games.
Cass. 39,- DM* Disk. 3" 59,-DM*

Super Sampler

HISTORY IN THE MAKING
Die Supercompilation. 15 Spitzentitel für Ihren CPC. Spannung, Action und Abenteuer.
Disk. 3" 84,- DM*

COMMAND PERFORMANCE
Zehn Spiele, die Geschichte machten! Vom gelungenen Sportspiel bis zum actionreichen Weltraumspiel, Entertainment nur vom Feinsten.
Cass. 49,- DM* Disk. 3" 69,- DM*

CLASSIC GAMES 4
3D-Schach, Bridge, Damespiel, Backgammon.
Cass. 39,- DM* Disk. 3" 54,- DM*

10 HIT GAMES
Cass. 44,- DM* Disk. 49,- DM*

SOLID GOLD
Disk. 3" 65,- DM*



Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung unsere Postkarte

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 4,– DM bzw. für das Ausland 6,– DM Porto und Verpackung.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

Zum Schluß wird die Wellenform angegeben und das Key-Bit gesetzt. Damit wird der Ton gestartet. Mit einer Warteschleife wird seine Dauer bestimmt. Nach Ablauf der Schleife wird das Key-Bit wieder auf '0' gesetzt, um den Ton zu unterbrechen.

Das Experimentierprogramm steuert in dieser Weise den ersten Tongenerator. Einige Änderungen der Werte geben Aufschluß über die klanglichen Möglichkeiten des SID.

Zum Abschluß...

...noch ein paar Hinweise, wo der Soundchip und die anderen Bauteile zu beschaffen sind:

Conrad electronic
Klaus-Conrad-Str. 1
8452 Hirschau
Tel.: 09622/30-111
Radio RIM GmbH
Postfach 20 20 26
Bayerstr. 25
8000 München 2
Tel.: 089/55 17 02-0
Elektronische Geräte und Bauteile
Klaus Reichelt
Postfach 10 40
Marktstr. 101-103
2940 Wilhelmshaven 1
Tel.: 04421/2 63 81

Der Chip ist im übrigen bei fast jedem Fachhändler zu finden, der C-64-Reparaturen vornimmt.

(Maik Wojcieszak/jb)



Abb. 6: Ein Musteraufbau auf Lochrasterplatine

Die Bauteilliste zum Schaltplan:

Widerstände:		R8, R16	10 Ohm
		R10	510 Ohm
		R2	2 kOhm
		R1, R9	2,2 kOhm
		R6, R14	4,7 kOhm
		R3, R4, R5, R11, R12, R13	100 kOhm
		R7, R15	150 kOhm
Kondensatoren:		C7	100 nF
		C9, C13	470 nF
		C1, C2	470 pF
	(Elko)	C4, C6, C11, C12	10 µF
	(Elko)	C3, C10	22 µF
	(Elko)	C5	100 µF
	(Elko)	C8, C14	2200 µF
Halbleiter:		D1, D2, D3, D4	Diode 1 N 4001
		IC1	SN 74 LS 30
		IC2	SN 74 LS 32
		IC3	SN 74 LS 245
		IC4	SN 7490
		IC5	MOS 6581
		IC6, IC7	TDA 2030
Potentiometer:		P1	22 kOhm log (Trimmpoti)
		P2	22 kOhm log
Sonstiges:		IC-Sockel: 3 × 14polig 1 × 20polig 1 × 28polig Lautsprecher: 4 Ohm / 10 Watt	

Abb. 5: Die Bauteileliste für die Schaltung. Alle Bauteile sind bis auf den Soundchip Standard-Bauelemente

für 464-664-6128

```
10 REM Experimentierprogramm                [1361]
20 '                                         [117]
30 sid=&FF*256:' Basisadresse des Syntesiz [1870]
ers
40 '                                         [117]
50 REM Einstellen des Tongenerators         [1758]
60 OUT sid+5,0:'Anschlag/Abschwellen        [2943]
70 OUT sid+6,15*16:'Halten/Ausklingen       [2419]
80 '                                         [117]
90 OUT sid+2,0:' Tastverhaeltnis LOW        [3043]
100 OUT sid+3,8:' Tastverhaeltnis HIGH      [2308]
110 '                                        [117]
120 OUT sid+24,15:' Gesamtlautstaerke       [2192]
130 '                                        [117]
140 REM Spielen eines Tones                  [673]
150 OUT sid+0,106:' Frequenz LOW            [2026]
160 OUT sid+1,14:' Frequenz HIGH            [1156]
170 '                                        [117]
180 OUT sid+4,17:' Wellenform/Ton einschal [2207]
ten
190 '                                        [117]
200 FOR w=1 TO 1000:NEXT w:' Dauer des Ton [1752]
es
210 '                                        [117]
220 OUT sid+4,0:' Ton ausschalten           [2834]
230 END                                      [110]
```

Listing Musikalische Leiharbeiter

```
10 REM Basiclader fuer Befehlserweiterung  [2043]
20 '                                        [117]
30 DATA 00,00,00,01,3E,15,01,00,FF,21,00,A [2763]
0,56,ED,51, 937
40 DATA 3D,C8,0C,23,18,F7,FE,00,20,07,21,1 [2342]
B,A0,01,24, 1129
50 DATA A0,C9,FE,01,20,07,21,48,A0,01,51,A [2612]
0,C9,21,75, 1513
60 DATA A0,01,7E,A0,C9,FE,00,28,09,FE,01,2 [2704]
8,0C,FE,02, 1514
70 DATA 28,0F,C9,21,04,A0,0E,04,18,0C,21,0 [2213]
B,A0,0E,0B, 736
```

Listing Musikalische Leiharbeiter

```
80 DATA 18,05,21,12,A0,0E,12,7E,57,3C,E6,0 [2250]
1,CB,82,B2, 1287
90 DATA 06,FF,77,ED,79,C9,7E,FE,01,20,05,1 [2638]
1,AC,A0,18, 1730
100 DATA 0F,FE,02,20,05,11,AD,A0,18,06,FE, [3508]
03,C0,11,AE, 1328
110 DATA A0,23,3D,F5,1A,FE,05,28,FB,F3,3C, [3117]
12,3D,EB,67, 1797
120 DATA F1,6F,D5,7C,CB,27,CB,27,CB,27,84, [2805]
4F,06,00,7D, 1757
130 DATA FE,00,20,05,21,1B,A0,18,0C,FE,01, [1989]
20,05,21,48, 944
140 DATA A0,18,03,21,75,A0,09,D1,EB,01,09, [2666]
00,ED,B0,FB, 1624
150 DATA C9,F5,C5,D5,E5,3A,AF,A0,3D,F5,21, [2757]
15,A0,CB,27, 2240
160 DATA 4F,06,00,09,5E,23,56,3E,00,BB,20, [2860]
03,BA,28,22, 853
170 DATA 1B,72,2B,73,BB,20,08,BA,20,05,F1, [1873]
F5,CD,DE,A0, 1822
180 DATA F1,3C,FE,03,20,04,3E,01,18,01,3C, [3402]
32,AF,A0,E1, 1352
190 DATA D1,C1,F1,C9,F1,EB,4F,06,00,21,AC, [3186]
A0,09,F5,7E, 2150
200 DATA FE,00,28,DE,3D,77,F1,F5,D5,CD,C1, [3142]
A0,D1,C5,4E, 2437
210 DATA 23,46,23,EB,70,2B,71,EB,C1,F1,C5, [3346]
FE,00,20,05, 1800
220 DATA 11,00,A0,18,0C,FE,01,20,05,11,07, [2317]
A0,18,03,11, 733
230 DATA 0E,A0,01,07,00,E5,ED,B0,D1,E1,01, [2687]
24,00,1B,1B, 1349
240 DATA ED,B0,F5,CD,B0,A0,F1,F5,CD,DE,A0, [2808]
18,99,21,FA, 2732
250 DATA A1,C3,E3,BC,00,00,00,00,00,81,61, [2334]
A1,00,00,00, 1158
260 DATA FE,09,28,3D,21,00,08,22,A7,A0,FE, [2547]
08,28,40,F5, 1377
270 DATA 3E,02,32,AB,A0,F1,FE,07,28,41,F5, [2260]
3E,02,32,AA, 1581
280 DATA A0,F1,FE,06,28,42,F5,3A,AA,A0,F6, [2485]
50,32,AA,A0, 2106
290 DATA F1,FE,05,28,4B,F5,3A,AB,A0,F6,F0, [3299]
32,AB,A0,F1, 2357
300 DATA FE,04,C0,18,53,DD,6E,00,DD,23,DD, [3368]
66,00,DD,23, 1723
310 DATA 22,A7,A0,DD,7E,00,DD,23,DD,23,E6, [2530]
0F,32,AB,A0, 1846
320 DATA DD,7E,00,DD,23,DD,23,E6,0F,32,AA, [2914]
A0,DD,7E,00, 1831
330 DATA DD,23,DD,23,CB,27,CB,27,CB,27,CB, [2249]
27,47,3A,AA, 1779
340 DATA A0,B0,32,AA,A0,DD,7E,00,DD,23,DD, [3281]
23,CB,27,CB, 2020
350 DATA 27,CB,27,CB,27,47,3A,AB,A0,B0,32, [2707]
AB,A0,DD,6E, 1871
360 DATA 00,DD,23,DD,66,00,DD,23,22,A3,A0, [2391]
DD,7E,00,DD, 1760
370 DATA 23,DD,23,CB,27,CB,27,CB,27,CB,27, [1497]
32,A9,A0,DD, 1859
380 DATA 6E,00,DD,23,DD,66,00,DD,23,22,A5, [2990]
A0,DD,7E,00, 1651
390 DATA E6,03,FE,00,C8,32,A2,A0,21,A2,A0, [2191]
C3,0C,A1,FE, 2036
400 DATA 01,C0,DD,7E,00,E6,0F,01,18,FF,ED, [2181]
79,C9,FE,00, 1878
410 DATA C0,F3,06,FF,0E,04,3E,00,ED,79,21, [3629]
04,A0,CB,46, 1604
420 DATA 28,09,E5,C5,3E,00,CD,DE,A0,C1,E1, [2728]
2E,0B,4D,3E, 1738
430 DATA 00,ED,79,CB,46,28,09,E5,C5,3E,01, [2496]
CD,DE,A0,C1, 1949
440 DATA E1,2E,12,4D,3E,00,ED,79,CB,46,28, [2835]
05,3E,02,CD, 1373
450 DATA DE,A0,21,AC,A0,3E,00,77,23,77,23, [2798]
77,21,00,00, 1269
460 DATA 22,15,A0,22,17,A0,22,19,A0,FB,C9, [2843]
00,00,00,00, 1103
470 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,53,4F,55, [2060]
4E,C4,00,56, 607
480 DATA 4F,CC,00,4F,46,C6,00,48,A3,C3,05, [2557]
A2,4E,A3,C3, 1663
490 DATA D6,A2,52,A3,C3,E4,A2,01,56,A3,21, [3521]
3C,A3,CD,D1, 2126
500 DATA BC,01,5B,A3,21,40,A3,CD,D1,BC,01, [3259]
60,A3,21,44, 1666
510 DATA A3,CD,D1,BC,CD,F4,A1,3E,0F,01,18, [2749]
FF,ED,79,C9, 2291
```

Listing Musikalische Leiharbeiter

```
520 '                                       [117]
530 REM Programm im Speicher einrichten    [2476]
540 adr=41132:MEMORY adr-1                 [1413]
550 FOR zei=1 TO 49:summe=0                [1639]
560 FOR wrt=1 TO 15:READ byt$:byt=VAL("&"+ [3200]
byt$)
570 summe=summe+byt:POKE adr,byt:adr=adr+1 [1333]
580 NEXT wrt                                [397]
590 READ chsum:IF summe<>chsum THEN PRINT" [5421]
==> Fehler in Zeile ";zei:END
600 NEXT zei                                [510]
610 '                                       [117]
620 REM Programm als Binaercode abspeicher [2035]
n
630 SAVE"sidman.bin",b,&A0AC,735,&A365     [2216]
```

```
10 ' Befehlseinbindung ( SOUND/VOL/OFF )   [2997]
20 MEMORY &9FFF:LOAD"sidman.bin":CALL &A36 [2153]
5:NEW
```

```
5 REM Dreiklanggong                         [606]
10 |OFF:|VOL,15                            [1479]
20 |SOUND,1,2194,1,1000,0,0,14,5:GOSUB 30  [2706]
21 |SOUND,2,2764,1,1000,0,0,14,5:GOSUB 30  [2512]
22 |SOUND,3,3287,1,1000,0,0,14,5:END       [2396]
30 FOR w=1 TO 1000:NEXT w:RETURN           [1355]
```

```
10 REM Kanon (DEMO)                        [1558]
20 DATA 1,4,329,1,4,439,1,4,439,1,4,329,1, [2666]
4,329,1,4,369,1,2,369
30 DATA 1,4,277,1,4,293,1,4,246,1,4,329,1, [2089]
4,329,1,4,439,1,4,219
40 DATA 1,4,0,1,4,329,1,4,439,1,4,219,1,4, [2415]
0,1,4,277,1,4,293
50 DATA 1,4,246,1,4,329,1,4,329,1,2,439,1, [3224]
4,0,1,4,329,3,8,554
60 DATA 1,8,587,3,8,554,1,8,493,1,4,493,1, [2832]
2,439,1,4,439,1,4,493
70 DATA 1,4,493,1,4,415,1,4,415,1,8,439,1, [3268]
8,415,1,8,439,1,8,493
80 DATA 1,2,554,1,8,439,1,8,415,1,8,439,1, [2831]
8,493,1,4,554,1,4,439
90 DATA 1,4,493,1,4,493,1,4,415,1,4,415,1, [2592]
2,439,1,4,0,1,4,329
100 DATA 3,8,659,1,8,739,3,8,659,1,8,587,1 [2969]
,4,587,1,2,554,1,4,554
110 DATA 1,4,587,1,4,587,1,4,493,1,4,493,1 [2997]
,8,554,1,8,493,1,8,554
120 DATA 1,8,587,1,2,659,1,8,554,1,8,493,1 [2906]
,8,554,1,8,587,1,4,659
130 DATA 1,4,554,1,4,587,1,4,587,1,4,493,1 [2579]
,4,493,1,2,439,1,4,0
140 '                                       [117]
150 DIM tont(2,100)                         [707]
160 FOR ton=1 TO 84:READ z,n,t             [1287]
170 tont(1,ton)=INT(z/n*150):tont(2,ton)=I [3514]
NT(t*2^24/2000000)
180 NEXT ton                                [501]
190 '                                       [117]
200 |VOL,15:|OFF                            [845]
210 FOR p1=1 TO 84:|SOUND,1,tont(2,p1),1,t [3345]
ont(1,p1),0,0,14,5
220 IF p1<26 THEN |SOUND,2,0,3,tont(1,p1)  [2141]
230 IF p1<55 THEN |SOUND,3,0,3,tont(1,p1)  [2166]
240 IF p1>26 THEN p12=p1-26:|SOUND,2,tont( [3147]
2,p12),2,tont(1,p12),0,0,14,5
250 IF p1>55 THEN p13=p1-55:|SOUND,3,tont( [2746]
2,p13),4,tont(1,p13),0,0,14,5
260 NEXT p1                                 [396]
270 FOR l=1 TO 168                          [650]
280 p1=p1+1:IF p1>84 THEN p1=1             [2253]
290 p12=p12+1:IF p12>84 THEN p12=1         [1350]
300 p13=p13+1:IF p13>84 THEN p13=1          [952]
310 |SOUND,1,tont(2,p1),1,tont(1,p1),0,0,1 [2463]
4,5
320 IF l<165 THEN |SOUND,2,tont(2,p12),2,t [3848]
ont(1,p12),0,0,14,5
330 IF l<165 THEN |SOUND,3,tont(2,p13),4,t [3817]
ont(1,p13),0,0,14,5
340 NEXT l                                  [368]
```

Listing Musikalische Leiharbeiter

Im Zauberreich der Grafik

Teil 4: Strukturveränderungen

Unsere Reise durch das Zauberreich der Grafik neigt sich ihrem Ende zu. Bevor wir dabei einige weitere Möglichkeiten zu grafischen Strukturveränderungen kennenlernen und in das MULTISCREEN-Programm einbauen, werden wir uns noch mit einer neuen Art der Pinselgrafik vertraut machen.



1. Pinselgrafik – waagrechte Spurenanfänge

Bisher haben wir unsere Pinselspuren, abgesehen von den Kreisen, senkrecht oder schräg nach oben geführt (zum Beispiel bei den Häusersilhouetten, Heft 3/89, S.14, oder dem Bänderkreuz, Heft 3/89, S.15). Im folgenden Beispiel führen wir sie immer nur ein Stück nach rechts und setzen eine ganze Reihe solcher Spurenanfänge übereinander; dabei lassen wir uns vom Programm ausgeben, bis zu welchem x2 (rechter Endpunkt) die Spur jeweils geführt wird:

```
10 ' Spurenanfaenge nach rechts
20   MODE 1:PRINT
     CHR$(23)CHR$(1):TAG
30   SYMBOL 255,129,66,36,16,
     8,36,66,129
40   f$=STRING$(8,255)
50   p=4:x2=0
60   FOR b=20 TO 300 STEP
     20:ORIGIN a,b
70   FOR x=0 TO x2 STEP 3
80   MOVE x,y:PRINT f$;:MOVE
     x+p,y:PRINT f$;:NEXT x
90   MOVE x+250,y:PRINT x2;
100  x2=x2+3
110  NEXT b
```

Sie sehen, welche unterschiedlichen Ornamentleisten da entstehen. Probieren Sie auch andere Zeichen (c), andere Printabstände (p) und andere Erhöhungen von x2 (Zeile 100) aus!

Experimentieren Sie bei diesen Spurenanfängen auch mit geänderten Parametern! Aus solchen Spurenanfängen können wir uns dann eine ganze Grafik zusammenstellen. Welche Vielfalt dabei mit nur einem einzigen Zeichen (hier dem CHR$(0)) möglich ist, zeigt das folgende Beispiel (Listing 1), mit dem gleichzeitig erläutert wird, wie mehrere der in den bisherigen Folgen gezeigten Arten von Pinselgrafik zu einem wirkungsvollen Bild zusammengefügt werden können:

Die einzelnen Teile dieses Programms sind Ihnen aus den bisherigen Folgen bekannt. Neu ist die Kreisform in der letzten Zeichenschleife, durch die das verwendete Zeichen in einem ununterbrochenen Kreis herumgeführt wird. Es ist überraschend, wie sich dabei das englische Pfund in eine Doppelmondsichel verwandelt! Probieren Sie auch hier andere Zeichen aus, nehmen Sie zum Beispiel in den dreistelligen Parametern von Zeile 40 jeweils die letzte Ziffer weg! Dann wird der fremde Planet sehr brüchig.



2. Simulierter wechselnder MODE

Nun eine Möglichkeit, die Struktur einer Pinselgrafik entscheidend umzugestalten. Sie wissen, daß man während des Zeichnens und Schreibens den MODE nicht wechseln kann. Aber es gibt einen Trick, um eine solche Veränderung des MODE, also eine Verbreiterung oder Verschmälerung des Zeichensatzes, vorzutäuschen, allerdings mit merkwürdigen Effekten – und die sind für den Grafiker sehr reizvoll.

Geben Sie doch einmal, wenn Sie einen CPC 664 oder 6128 besitzen, im Di-

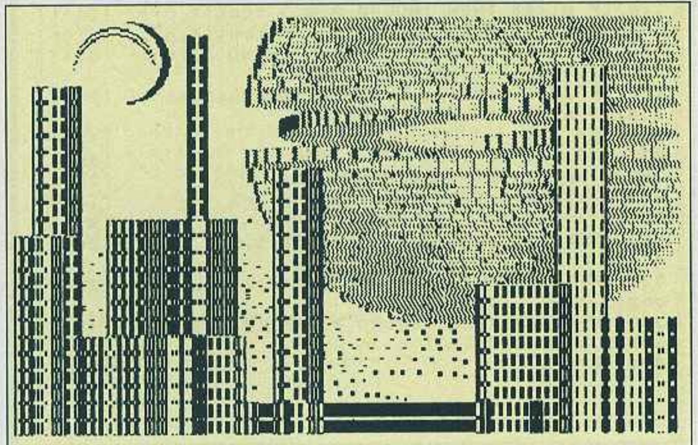


Bild 1: Besuch von fremden Planeten

rektmodus ein: MODE 2:POKE 47043,0. Interessant, nicht wahr? Oder: MODE 1:POKE 47043,2. Beim CPC 464 lassen sich ähnliche Ergebnisse, wenn auch nicht mit ganz so hübscher Wirkung, durch POKE 45512,0 erreichen. Da haben wir für unsere Pinselgrafiken also einen ganz neuartigen Zeichensatz zur Verfügung!

3. Weitere Optionen für das MULTISCREEN-Programm

Bei dem soeben gezeigten Beispiel wurde das, was sonst nur ein Byte breit war, stellenweise auf drei Byte auseinandergezerrt. Weitere Byte-Operationen können wir auch mit dem MULTISCREEN- Programm vornehmen. Dazu müssen wir uns allerdings erst Platz schaffen, denn der verfügbare BASIC-Speicher ist jetzt schon weitgehend gefüllt. Wir können uns helfen, indem wir alle Datas aus dem Programm beseitigen. Das geht ohne viel Tipparbeit folgendermaßen: Stellen Sie sich zunächst einen Datalader zusammen, der nur die folgenden Zeilen der Fassung enthält, die das Programm am Ende der vorigen Folge hatte: 60-100; 260; 310; 470; 490-500. Fügen Sie dann noch an:

```
SAVE"MULTISCR.BIN",B,&A200,&FA.
```

Lassen Sie diesen Datalader (er müßte jetzt so aussehen wie Listing 2) laufen; er speichert ein Binärprogramm ab, das auf der gleichen Diskette wie MULTISCREEN stehen muß. Löschen Sie dann im MULTISCREEN genau die Zeilen, die Sie für den Datalader herausgenommen haben. Jetzt haben wir Platz für eine Reihe weiterer Optionen im MULTISCREEN-Programm, die uns bis an die Grenzen des auf dem CPC Möglichen führen werden! Die dafür nötigen Erweiterungen finden Sie in Listing 3; fügen Sie dies in das "entspeckte" MULTISCREEN-Programm ein. Damit haben wir eine Reihe neuer Möglichkeiten für Strukturveränderungen gewonnen.

4. Byte-Operationen

Diese Option arbeitet mit den Cursortasten. <Cursor links> verschiebt jedes Byte des Bildschirmspeichers so nach links, daß jeweils das links stehende Bit wegfällt. Studieren Sie die Wirkung an der "Explosion" aus Heft 7/89.

Interessanter ist bei manchen Bildern das Rotieren der Bytes mit <Cursor rechts>. Da werden die Bytes nach rechts geschoben, aber das rechts herausfallende Bit links wieder angefügt. Vor allem bei senkrechten und kreisförmig geschwungenen Formen gibt das interessante Effekte; probieren Sie es am "Morgenstern" (Heft 7/89) aus. Und bei Zeichnungen im MODE 1 entfaltet sich dabei ein wirres Farbenspiel, das Sie dann mit der PEN-Option (13) bearbeiten können; erst viermaliges <Cursor rechts> führt wieder zu klaren Verhältnissen. Und <Cursor unten> führt zu einer Bildstruktur, bei der die Bytes immer massiver werden, bis schließlich alle ursprünglich auf dem Bildschirm gesetzten Punkte zu einem Strich (=Byte 255, &X11111111) geworden sind. Auch hier zeigt Ihnen der "Morgenstern" sehr schön das Ergebnis.

Mit den zwei nächsten Optionen können Sie ein bestimmtes Byte überall da, wo es im Bildschirmspeicher auftritt, beeinflussen. Laden Sie den "Morgenstern", wählen Sie Option (15) und geben Sie dann 0,170 ein: Wie mit einem Zauberschlag erscheint die ganze Grafik in massiver, aber fein gepunkteter Struktur! Sie haben Byte 0 überall da, wo es auf dem Bildschirm erschien, isoliert und alle anderen Bytes durch 170 (=&X10101010) ersetzt. Sie können, wenn Sie eine bestimmte Punktfolge in dem neu eingesetzten Byte haben wollen, auch diese binären Zahlen (mit &X) eingeben.

Mit der nächsten Option (16) können Sie ein bestimmtes Byte in ein beliebiges anderes umwandeln. Nehmen Sie die "Explosion" aus Heft 7/89, wählen Sie (16) und geben Sie ein: 255,0. Im Nu verschwinden die doch vielleicht etwas störenden dicken Bodenstriche. Sie können sie aber auch austauschen gegen &X10001000 oder etwas anderes! Und probieren Sie einmal bei der "Explosion" die Eingabe 0,255; oder machen Sie das gleiche beim "Morgenstern", und wenn Sie wollen, können Sie dann von der Mitte aus mit 0,0,1 ausfüllen und das Ergebnis nach XOR kombinieren −unendliche Möglichkeiten!

Eine weitere interessante Strukturveränderung bietet Option(17). Sie tut das gleiche wie (16), nur gleich mit einer ganzen zusammenhängenden Reihe von Bytes! Laden Sie die "Turmfassade" (Heft 7/89) in der ursprünglichen Farbverteilung, wählen Sie (17) und geben ein: 255,0,0. Jetzt müssen Sie etwas Zeit aufbringen: von 255 an abwärts wird der Reihe nach jedes Byte durchgeprüft und ggf. gelöscht. Die Struktur wird dabei in reizvoller Weise immer brüchiger. Bei einer Stelle, die Ihnen gut erscheint, können Sie unterbrechen und im Direktmodus PRINT i eingeben. Dann wissen Sie, bis zu welchem Byte Sie löschen müssen, um diese Struktur zu erhalten.

5. Rastern

Mit dieser Option (die allerdings nur auf dem CPC 664 und 6128 möglich ist) können Sie ein Bild bzw. einen Bildteil, der Ihnen zu massiv ist, schwächer erscheinen lassen, was vor allem für den Druck wichtig ist. Wir nehmen dafür eine neue Grafik, der man es nicht ansieht, daß sie aus der Figur der Bogenraute (s.Heft 7/89) entstanden ist:

```
10  'Schachfigur (=SCHACHFG.BAS)
20  MODE 2:DEG
30  a=0:b=-200:rx=200:ry=466:s=3:
    GOSUB 70
40  FOR i=20 TO 290 STEP 20:MOVE 0,i:
    FILL 1:NEXT i
50  CALL &BB18:END
60  ORIGIN 320+a,200+b
70  FOR w=0 TO 180 STEP s
80  x=rx*COS(w)↑3*SIN(w↑2)
90  y=ry*SIN(w)↑4
100 DRAW x,y
110 NEXT w
120 RETURN
```

Probieren Sie an ihr die Wirkung der beiden verschiedenen Raster aus und konvertieren Sie zum Beispiel auch einmal den groben Raster nach OR! Und wenn Sie ein gerastertes und ein nicht gerastertes Bild kombinieren, erhalten Sie sehr schöne räumliche Wirkungen.

6. Exotische Verzerrungen

Als Abschluß unserer ganzen Reise durchs Zauberland der Grafik bieten wir Ihnen noch einen besonderen Leckerbissen: Eine Routine, die in reichlich kühner, schon fast krimineller Weise mit den Speicherinhalten umgeht, dafür aber auch frappierende Ergebnisse liefert. Geben Sie acht, nicht über die angegebenen Parametergrenzen von 82-161 hinauszukommen; und auch innerhalb dieser Grenzen kann es Ihnen gelegentlich passieren, daß der CPC einfach "Ready" sagt (s.u.).

Genug der Vorrede − sehen wir, was sich ergibt! Laden Sie die "Schachfigur", wählen Sie Option(16) und geben Sie 0,0 als zu tauschende Bytes ein; damit bekommen Sie, ohne Ihr Laufwerk zu strapazieren, die Schachfigur vom ersten auch in den zweiten Reservespeicher. Wählen Sie nun Option(19)

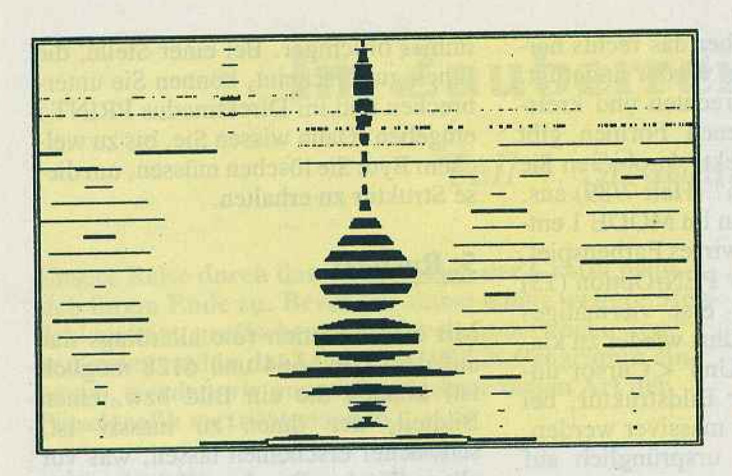


Bild 2: Schachfigurengespenster

mit Verzerrfaktor 161 – ein überraschendes Ergebnis! Und sehen Sie nach, was Sie jetzt im zweiten Bildschirmspeicher haben – da hat die Schachfigur ein paar aparte Bodenstreifen bekommen. Bringen Sie nun diese wenig veränderte Figur mit der oben geschilderten Methode auch in den zweiten Speicher und verzerren Sie sie wieder, diesmal zum Beispiel, mit Faktor 139 – ein völlig anderes Bild. Zu Streifen zerschnitten, hängt die Figur jetzt von der Decke. Ist Ihnen das Ergebnis zu mager und gefällt Ihnen nicht, hilft es nichts, hier zu unterbrechen; tun Sie es, und Sie bekommen mit der kleinen ENTER-Taste trotzdem nicht das ursprüngliche Bild auf den Bildschirm, sondern diesmal ein recht apartes, einen richtigen Schachfigurentanz (Bild 2).

So können Sie mit anderen Parametern weiterexperimentieren, die Verzerrungen kombinieren und weiter verzerren. Vorsicht nur, wenn plötzlich unerwartet ein "Ready" auf dem Bildschirm erscheint! Damit erklärt Ihnen der CPC, daß ihm das Herumwühlen in seinen Eingeweiden zuviel geworden ist und Sie ihn "fertig"-gemacht haben. Sie dürfen jetzt keinesfalls die kleine ENTER-Taste drücken, sondern müssen, um weiterarbeiten zu können, mit "RUN MULTISCREEN" das Programm von neuem von Diskette starten. Dann können Sie, ohne daß die Speicherinhalte verloren wären, nach Herzenslust weiter verzerren. Und Sie können auch einmal sehen, was sich ergibt, wenn Sie in beiden Speichern verschiedene Bilder haben, zum Beispiel die "Schachfigur" und die "Explosion"!

Damit sind wir am Ende des für alle CPC-Freunde gemeinsamen Weges durch das Zauberreich der Grafik angelangt. Auf die Besitzer eines CPC 6128 aber wartet im nächsten Heft noch ein ganz besonderer Leckerbissen: Ein MULTISCREEN-Programm in völlig neuer Gestalt, in der es dann auch die 64 kByte der zweiten Speicherbank nutzen, weitere Routinen aufnehmen und vier (!) Grafiken gleichzeitig verwalten kann - ein unerschöpfliches Instrument zur kreativen Bearbeitung von Bildschirminhalten.

(Friedrich Belzner/cd)

```
10 ' Listing 1: Besuch vom fremdem Planete [2877]
n
20 '                                       [117]
30 MODE 1:PRINT CHR$(23)CHR$(0):TAG        [2867]
40 SYMBOL 255,170,128,130,128,128,130,128, [2763]
170
50 '                                       [117]
60 'Parameter fuer den Sternhintergrund    [2448]
70 a=170:b=36:c=46:f=6:p=2:r=180:r1=0:r2=1 [4746]
80:GOSUB 380
80 '                                       [117]
90 'Parameter fuer den Planeten            [1614]
100 a=400:b=300:c=255:r1=-180:r2=116:GOSUB [2222]
 380
110 '                                      [117]
120 'Aussparungen im Planeten fuer die Sta [2411]
dt
130 PLOT 1000,1000,0:GOSUB 240             [1430]
140 '                                      [117]
150 'Die Stadt selbst                      [1376]
160 TAGOFF:PRINT CHR$(23)CHR$(1):TAG:PLOT  [4695]
1000,1000,1:GOSUB 240
170 '                                      [117]
180 'Parameter fuer den Doppelmond         [2053]
190 DEG:TAGOFF:PRINT CHR$(23)CHR$(0):TAG:a [5603]
=98:b=356:c=163:f=1:p=2:rx=40:ry=40
200 w1=-90:w2=190:GOSUB 510:c=32:w1=190:w2 [2395]
=190:GOSUB 510
210 CALL &BB18:END                         [1048]
220 '                                      [117]
230 'Parameter fuer die Stadt              [2127]
240 a=0:b=14:c=0:f=2:p=4:s=3:x2=27:y2=180: [4241]
GOSUB 450
250 a=90:x2=30:y2=198:GOSUB 450:a=150:x2=3 [3610]
2:GOSUB 450
260 a=250:x2=14:y2=242:GOSUB 450:a=18:y2=3 [3490]
28:GOSUB 450
270 a=60:f=8:x2=33:y2=80:GOSUB 450         [1958]
280 a=168:f=1:x2=0:y2=380:GOSUB 450        [1352]
290 a=224:f=17:x2=9:y2=16:GOSUB 450        [1833]
300 a=444:f=5:s=5:x2=12:y2=140:GOSUB 450   [1996]
310 a=520:b=158:f=1:p=2:s=2:x2=0:y2=200:GO [2926]
SUB 450
320 a=536:b=14:y2=344:GOSUB 450:a=552:GOSU [3729]
B 450
330 a=566:f=1:y2=100:GOSUB 450:a=580:GOSUB [4568]
 450:a=596:GOSUB 450
340 a=606:GOSUB 450:a=618:GOSUB 450:a=628: [2288]
GOSUB 450
350 RETURN                                 [555]
360 '                                      [117]
370 Zeichenschleife fuer Sterne und Plaane [4381]
ten
380 f$="":f$=STRING$(f,c):ORIGIN a,b       [1582]
390 FOR x=r1 TO r2:y=SQR(r^2-x^2):y=y*SIN( [3362]
y)
400 MOVE y,x:PRINT f$;:MOVE y+p,x:PRINT f$ [2773]
;
410 MOVE -y,x:PRINT f$;:MOVE -y+p,x:PRINT  [3119]
f$;:NEXT x
420 RETURN                                 [555]
430 '                                      [117]
440 Zeichenschleife fuer die Stadt         [3063]
450 f$="":f$=STRING$(f,c):ORIGIN a,b       [1582]
460 FOR y=0 TO y2 STEP 16:FOR x=0 TO x2 ST [3366]
EP s
470 MOVE x,y:PRINT f$;:MOVE x+p,y:PRINT f$ [3326]
;:NEXT x:NEXT y
480 RETURN                                 [555]
490 '                                      [117]
500 Zeichenschleife fuer den Doppelmond    [3704]
510 ORIGIN a,b:f$=STRING$(f,c):FOR w=w1 TO [2728]
 w2
520 MOVE SIN(w)*rx,COS(w)*ry:PRINT f$;     [1082]
530 MOVE SIN(w)*rx+p,COS(w)*ry:PRINT f$;:N [2886]
EXT w:RETURN
```

Listing MULTISCREEN

```
5 ' Listing 2: Datalader fuer MULTISCREEN- [5106]
Endfassung (=MSDATAS.BAS)
60 FOR x=&A200 TO &A2F9:READ a$:POKE x,VAL [4807]
("&"+a$):NEXT
70 DATA 21,00,c0,11,00,22,01,00,40,ed,b0,c [2005]
9,21,00,22,11
```

Listing MULTISCREEN

```
80 DATA 00,c0,01,00,40,ed,b0,c9,21,00,62,1 [1974]
1,00,c0,01,00
90 DATA 40,ed,b0,c9,21,00,c0,11,00,62,1a,b [2843]
6,77,13,23,3e
```

```
100 DATA 00,bc,20,f6,c9,21,00,22,11,00,62, [3145]
01,00,40,ed,b0,c9
260 DATA 0e,50,21,00,c0,e5,06,c7,e5,cd,26, [3444]
bc,7e,d1,12,10,f7,0d,3e,00,b9,28,05,e1,23,
e5,18,ea,e1,c9
310 DATA dd,6e,00,dd,66,01,dd,5e,02,dd,56, [3533]
03,dd,7e,04,cd,52,bd,c9
470 DATA 21,00,c0,11,80,ff,06,64,c5,e5,d5, [5667]
06,50,7e,f5,1a,77,f1,12,23,13,10,f6,d1,eb,
cd,29,bc,eb,e1,cd,26,bc,c1,10,e4,c9
490 DATA 21,cf,61,11,00,c0,01,30,c0,cb,46, [12658]
28,04,cb,ff,18,02,cb,bf,cb,4e,28,04,cb,f7,
18,02,cb,b7,cb,56,28,04,cb,ef,18,02,cb,af,
cb,5e,28,04,cb,e7,18,02,cb,a7,cb,66,28,04,
cb,df,18,02,cb,9f,cb,6e,28,04,cb,d7,18,02,
cb,97,cb,76,28,04,cb,cf,18,02,cb,8f,cb,7e,
28
500 DATA 04,cb,c7,18,02,cb,87,12,13,2b,03, [2733]
3e,00,b8,20,a7,c9
1000 SAVE"MULTISCR.BIN",B,&A200,&FA         [2364]

5 ' Listing 3: Abschliessende Erweiterunge [3924]
n des MULTISCREEN-Programms
6 ' (=MSERWEIT.BAS)                         [1243]
60 IF PEEK(&A209)<>&ED THEN LOAD"MULTISCR. [3170]
BIN",&A200
155 PRINT"(14) Bytes schieben/rotieren":PR [5752]
INT"(15) Byte isolieren"
156 PRINT"(16) Byte austauschen":PRINT"(17 [5342]
) Bytefolge austauschen"
157 PRINT"(18) Rastern":PRINT"(19) Verzerr [2615]
en"
600 MODE m:CALL s                           [522]
610 IF INKEY(1)=0 THEN POKE &A59F,&9:CALL  [2428]
&A598
620 IF INKEY(2)=0 THEN POKE &A59F,&29:CALL [2075]
 &A598
630 IF INKEY(8)=0 THEN POKE &A59F,&21:CALL [1827]
 &A598
640 IF INKEY(47)=0 THEN GOTO 250            [806]
650 GOTO 610                                [411]
660 MODE m:CALL s:INPUT"Zu isolierendes By [3549]
te, Byte fuer den Rest: ",by1,by2
670 POKE &A5AC,by1:POKE &A5AA,by2:POKE &A5 [4608]
AF,&28:CALL s:CALL &A5A6:POKE &A5AF,&20:GO
TO 250
680 MODE 2:CALL s:INPUT"Altes Byte, neues  [3299]
Byte:  ",by1,by2
690 CALL s:POKE &A5AC,by1:POKE &A5AA,by2:C [4070]
ALL &A5A6:GOTO 250
700 MODE m:CALL s:INPUT"Anfang, Ende der B [5327]
ytefolge, neues Byte: ",by1,by2,by3:IF by1
>by2 THEN st=-1 ELSE st=1
710 CALL s:POKE &A5AA,by3:FOR i=by1 TO by2 [4140]
 STEP st:POKE &A5AC,i:CALL &A5A6:IF INKEY(
47)=0 THEN 250
720 NEXT:GOTO 250                           [957]
730 MODE m:CALL s:INPUT"Raster eng (1) - w [6028]
eit (2):  ",ra:CALL s:PRINT CHR$(23)CHR$(2
):ON ra GOTO 740,770
740 FOR i=0 TO 399 STEP 4:MASK 170:MOVE 0, [2203]
i:DRAW 639,i
750 MASK 85:MOVE 0,i+2:DRAW 639,i+2        [2363]
760 NEXT i:MASK 255:GOTO 250               [1185]
770 FOR i=0 TO 399 STEP 8:MASK 136:MOVE 0, [5227]
i:DRAW 639,i:MASK 0:MOVE 0,i+2:DRAW 639,i+
2
780 MASK 34:MOVE 0,i+4:DRAW 639,i+4:MASK 0 [4576]
:MOVE 0,i+6:DRAW 639,i+6:NEXT i:MASK 255:G
OTO 250
800 MODE m:CALL s:INPUT"Verzerrfaktor (82  [3598]
- 161): ",vf
810 CALL s:POKE &A5BB,vf:CALL k:CALL &A5B9 [2639]
:CALL v:GOTO 250
```

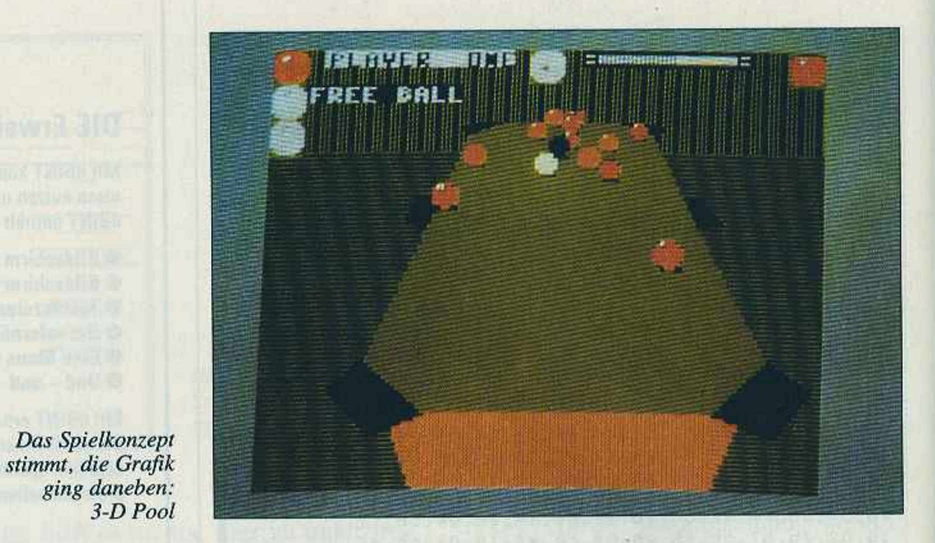
Listing MULTISCREEN



3-D Pool

Hersteller: Firebird
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Preis: 34,95 DM (Kass)

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒



Das Spielkonzept stimmt, die Grafik ging daneben: 3-D Pool

Das Flair der Pool-Halle

Wer das Flair einer verräucherten Billardhalle und das Knistern in der Luft während des entscheidenden Stoßes innerhalb eines Pool-Turniers miterleben will, der hat zwei Möglichkeiten: Er kann üben, üben, üben und sich in zwei bis drei Jahren zu den ersten Vorausscheidungen melden, oder er sieht sich Paul Newman in "Die Farbe des Geldes" an.
Da dieses entweder ziemlich zeitraubend oder "eben nur Kino" ist, besteht als letzter Ausweg noch der Griff zu einer Computersimulation.
3-D Pool bietet beispielsweise den Besitzern der CPC-Reihe die Möglichkeit, sich mit fiktiven Gegnern zu messen oder einfach die ersten Schritte des Pool-Billards computerhaft zu begehen, ohne den Filz des sündhaft teuren Billardtisches vom Herrn Nachbarn zu durchstoßen.

Unsichtbarer Queue

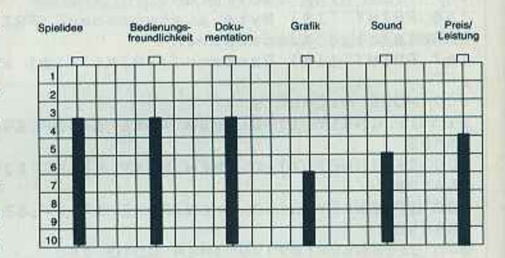
Zuerst hat man sich durch das Startmenü zu tasten, in dem die verschiedenen Modi (Demo, Übung, Wettbewerb, Trickspiel), Anzahl der Spieler etc. eingestellt werden. Danach erscheint der Billardtisch auf dem Monitor. Dieser kann in alle möglichen Richtungen gedreht werden, so daß die Lage der Kugeln aus jeder denkbaren Perspektive begutachtet werden kann.
Das ist für den eigentlichen Stoß sehr wichtig, da der Queue in dieser Simulation nicht abgebildet wird. Der Spieler muß in seinem Geiste eine Linie Auge-Spielball-Ziel bilden und den ganzen Tisch solange drehen, bis sie ihm optimal verwirklicht erscheint.
Des weiteren kann er den Anstoßpunkt am Spielball und natürlich die Stärke des Stoßes bestimmen. Der Stoß wird ausgelöst, wenn alle Einstellungen getätigt worden sind.

Grobe Grafik

Das an sich gut durchdachte Spielsystem leidet auf dem CPC doch arg, da die Grafik leider sehr grobkörnig gestaltet ist. Man bekommt leicht Schwierigkeiten, wenn die Ideallinie angepeilt wird. Das ist zwar beim echten Billard ebenso, doch sind dort die Kanten scharf und somit klar zu erkennen.
Es braucht seine Zeit, bis man genügend Erfahrung gesammelt hat, um die grafischen Mängel durch spielerische Fähigkeiten auszugleichen. Abrufbare Hilfslinien oder markierte Zielpunkte hätten hier Abhilfe schaffen können.
Der Sound beschränkt sich auf die Geräusche, die Billardkugeln bei Kollisionen von sich geben. Andere würden dem Spiel wenig guttun und höchstens die Konzentration des Spielers stören.
Ein interessantes Feature besitzt 3-D Pool mit dem Trickeditor. Hier können verschiedene Positionen – der Computer bietet 15 vorgefertigte Probleme an – gespielt oder geübt werden. Wem das zu wenig erscheint, der kann zusätzlich Stellungen aufbauen. Der Phantasie sind hier keine Grenzen gesetzt.
Die unmöglichsten Billardprobleme können hier bis zum Exzeß geprobt werden, ohne daß man am großen Tisch wieder und wieder die Bälle aufbauen muß.
Gespielt wird 3-D Pool mit den herkömmlichen Regeln. Trifft man keine der eigenen Kugeln oder versenkt man den weißen "Spielball", so erhält der Gegner einen Extrastoß.

Fazit

Simulationen, deren wichtigste Grundlage eine gut erkennbare Grafik ist, bedürfen stets einer entsprechenden Hardware. Daß der CPC in diesem Punkt den 16-Bit-Computern nicht das Wasser reichen kann, liegt auf der Hand.



Ein wenig mehr Mühe kann allerdings schon erwartet werden, denn die doch deutlichen Mängel, die das Programm in grafischer Hinsicht aufweist, stören den Gesamteindruck, den das Programm beim Spieler hinterläßt. Der Spielwert ist bei 3-D Pool sehr hoch zu bewerten. Features, die vom normalen Übungsspiel bis zum Griff in die Trickkiste reichen, überzeugen den Käufer, und so sollte es sein.

(jf)

Times of Lore

Hersteller: Origin System Inc.
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Preis: 49,95 DM (Disk.)

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Die Geschichte von Albareth

In einer Zeit, da im herrscherlosen Königreich Albareth noch nachbarschaftliche Kleinkriege an der Tagesordnung



Die Reise in das Königreich Albareth bietet eine echte Langzeitunterhaltung

waren, landeten erste Gruppen des Elden-Stammes an der Küste des Großen Meeres. Es dauerte seine Zeit, bis die Bewohner Albareths einsahen, daß permanente Angriffe gegen die mächtigen Elden wenig sinnvoll waren. So raufte man sich zusammen und akzeptierte die ehemaligen Eindringlinge. Zusammen wurde ein neues Königreich Albareth errichtet.

Das Amt des Hohen Königs übernahm ein geachteter Elden-Prinz mit Namen Valwyn. Er brachte aus seiner Heimat drei Artefakte mit magischen Eigenschaften mit: Eine Wahrheitstafel, mit der der König eine für das Reich bedeutende Frage beantworten konnte, die Voraussagenden Steine, die Visionen von weit entfernten Orten brachten und das goldene Medaillon der Macht, welches in der Lage war, Armeen zu führen und deren Stärke zu beeinflussen. Nur Elden reinsten Blutes waren in der Lage, die Nutzen aus diesen Artefakten zu ziehen.

Das Reich wuchs, bis wilde Barbaren sich entschlossen, eine blutige Auseinandersetzung mit dem Königreich Albareth zu beginnen. Ein zehnjähriger Kampf brach aus, und erst nachdem König Valwyn mit Hilfe der Macht des Medaillons seinen Gegner Heidric zu Verhandlungen zwang, endete der Krieg.

Die Feinde begannen, sich zu akzeptieren, und am Jahrestag des Waffenstillstandes ernannte Valwyn Heidric zum Wärter von Ganestor. Durch die Strapazen gezeichnet, beschloß Valwyn, eine Zeit zu ruhen. Er übertrug die Geschäfte dem Elden-Lord Dariel und sagte, daß er in genau zwanzig Jahren zurückkehren werde. Doch die fehlende Führungsstärke Dariels führte dazu, daß das Land erneut dem Chaos zu verfallen drohte. Die Hoffnung auf die Wiederkehr Valwyns begann zu wachsen...

In dieser Situation gelangen Sie in der Rolle eines verwegenen Abenteurers ins Königreich Albareth und werden in viele geheimnisumwobene Dinge verwickelt. Nach einer ruhigen Nacht in einer Taverne stoßen Sie auf die ersten Personen, die Ihnen Rat geben und Hilfe erwarten...

Ein Joystick-Abenteuer

Times of Lore ist ein klassisches Abenteuerspiel mit Arcade-Einlagen, bei dem die Aktionsmöglichkeiten durch Anklicken von Icons ausgewählt werden. Im wesentlichen bewegt der Spieler seine Figur per Joystick durch die Welt des Königreiches Albareth.

Oft trifft man auf Personen und Kreaturen. Erstere sind häufig zu Auskünften bereit. Manche richten Bitten an Sie, andere werden erst redselig, wenn sie mit Geschenken bedacht werden.

Die Kreaturen – ob Schurke oder Ungeheuer, Skelett oder Schleim – sind dem Helden meist nicht wohlgesonnen, so daß es zwangsläufig zu unsanften Auseinandersetzungen kommt. Werden die Kontrahenten besiegt, so verlieren Sie oft nützliche Dinge. Mal handelt es sich dabei um Brote, mal um magische Tränke oder Zaubersprüche, deren Zweck erkundet werden sollte.

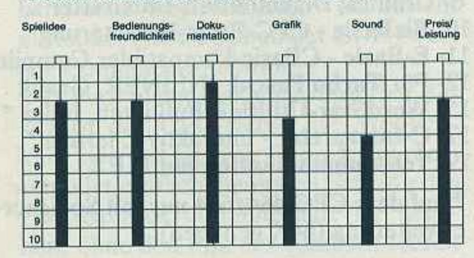
Langwierige Unterhaltung

Was beim Test nicht überprüft werden konnte, waren Packungsangaben wie die, daß es 13000 verschiedene Lokalitäten geben soll oder daß die Spieldauer bei 200-300 Stunden liege. Daß es allerdings falsch wäre, diesen Aussagen zu widersprechen, wurde sehr schnell klar. Das Spielterrain erstreckt sich über eine reichlich große Fläche, die eine Unzahl von Gebäuden und Häu-

sern enthält. Da besteht leicht die Gefahr, sich hoffnungslos zu verirren.
Wer alle diesen Bauwerken einen Besuch abstatten will und die Gespräche mit den spielintegrierten Figuren nicht scheut, der hat eine lange Zeit der Unterhaltung vor sich. Unterhaltung deshalb, weil es Times of Lore schafft, den Spieler in eine spannende Stimmung zu versetzen, die ihn vor dem Bildschirm verharren läßt.
Zu kritisieren ist die unendliche Ladezeit der Kassettenversion und die stellenweise etwas schlecht zu erkennende Grafik. So kann beim Durchstreifen der Wälder schon mal ein sich nähernder Feind übersehen werden, was zu nicht unerheblichen Energieverlusten führen kann. Da ist große Aufmerksamkeit gefragt.

Fazit

Times of Lore bietet den Benutzern der CPC-Computer eine lange und spannende Reise durch das Königreich Albareth. Das riesige Terrain, das es zu erkunden gilt, garantiert zum einen Spielspaß und zum anderen eine lange Spieldauer. An die kleinen grafischen Schwächen wird man sich gewöhnen; sie sind nicht in der Lage, den guten Gesamteindruck zu schmälern.



Eine Packung mit vielen Beilagen (Poster, Karte, Anleitung mit illustrierter Vorgeschichte) sorgt mit dafür, daß es dem Programm gelingt, eine wohlige Stimmung zu schaffen. Times of Lore ist ein Programm, das allen Langzeitspielern empfohlen werden kann.

(jf)

H.A.T.E.

Hersteller: Gremlin
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Preis: 49,95 DM (Disk.)
CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Rebellion in der Galaxis

H.A.T.E. – das steht für "Hostile All Terrain Encounter" und bedeutet soviel wie: Egal wo Sie hinkommen, Sie treffen auf etwas, was Ihnen nicht



H.A.T.E, das ist gebremste Action in einer ergiebigen Anzahl von Leveln

wohlgesonnen ist! Da wir uns momentan im Jahre 2320 befinden, einer Zeit, in der sich die gesamte Galaxis in Aufruhr befindet, soll uns diese Tatsache nicht verwundern.
Ganz im Gegenteil: Die Aktivitäten der Bösen aus den Tiefen des Weltalls nehmen stetig zu, und erfahrene Kämpfer, die sich bereiterklären, den Schutz der Zivilbevölkerung zu wahren, werden immer rarer.
So melden Sie sich freiwillig, um den Unholden den Garaus zu machen. Doch bevor Sie in die Schlacht geschickt werden, müssen Sie Ihre Fähigkeiten in Stripworld beweisen, dem großen Trainingszentrum für angehende galaktische Kampfpiloten.
Das Programm in diesem Lernzentrum für junge Han Solos besteht im wesentlichen darin, abwechselnd per Star Fighter oder GAV, einem gepanzerten Bodenfahrzeug, ein Gebiet von unangenehmen Aufrührern zu säubern und nebenbei sogenannte Plasmazellen einzusammeln.

"Schräges Scrolling"

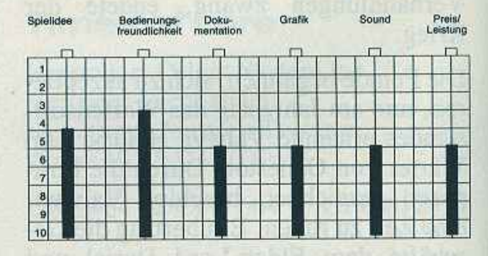
In H.A.T.E. scrollt der Untergrund schräg von rechts oben nach links unten unter Ihrem Kampfgerät hinweg. Das Gelände, über das Sie hinwegsausen, ist reichlich bergig, so daß viele Ihrer Schüsse von Hängen abgewehrt werden, anstatt die Gegner dahinter zu treffen. Diese feindlichen Fahr- und Flugzeuge sind durch gezielte Schüsse in kleine Staubwölkchen zu verwandeln, die Plasmazellen dagegen können eingesammelt werden. Zum einen bestimmen sie die Anzahl der Kampfpanzer oder Star Fighter, mit der sie in den nächsten Level gelangen, zum anderen gehen sie anstelle ihres Schiffes verloren, wenn Sie einen Volltreffer kassieren.

Fehlende Rasanz

Großes Manko bei H.A.T.E. stellt die Geschwindigkeit dar, in der das Geschehen auf dem Bildschirm abläuft. Falsch wäre, das Programm als langsam zu bezeichnen; das Prädikat "rasant" verdient es allerdings ebensowenig. Da fällt es zuweilen etwas schwer, in die richtige "Action-Stimmung" zu kommen.
Das eher gemäßigte Tempo bedingt allerdings auch, daß es nicht allzu schwerfällt, die ersten Level zu überleben. Leider führt das ebenfalls zu keinem gravierenden Motivationsschub, dazu fehlt dem Programm das gewisse Etwas. Einige der Abwechslung dienende Features hätten hier sicherlich vieles retten können.

Fazit

Mit H.A.T.E. stellt sich ein Action-Programm vor, das in der Ausführung etwas zu träge ausgefallen ist. Die mangelnde Geschwindigkeit führt dazu, daß nach der normalen "Malgucken-was-das-ist-Neugierde" schnell die ersten Schatten der Langeweile die Spielfreude zu überdecken beginnen. So schafft es H.A.T.E. nicht, neue Maßstäbe auf dem CPC zu setzen.



Trotz der Mittelmäßigkeit sollten eingefleischte High-Score-Jäger einen Blick auf dieses Programm riskieren; denn Level gibt es reichlich.

(jf)

Gamers Message

Willkommen zu der monatlichen Gamers Message. Heute wollen wir ein wenig in den Tiefen des (fast) unergründlichen Arbeitsspeichers herumpatchen. Weiterhin wollen wir diesmal eine ausführliche Anleitung zum Poke-Finder (abgedruckt in Ausgabe 3/89) bringen, da es doch einige Probleme mit der Handhabung gab. Zuletzt geben wir uns einer Lösung zu Times of Lore hin, doch langer Rede, kurzer Sinn: Stürzen wir uns hinein in die Tip- und Trick-Ecke dieser Ausgabe...

Zu Poke-Finder (Ausgabe 3/89)

Beim Arbeiten mit dem Poke-Finder (erschienen in Ausgabe 3/89) traten öfters Probleme bei der Handhabung auf. Um dies endgültig zu beseitigen, hier nun eine genaue Bedienungsanleitung:

Voraussetzungen:
1. Das Programm muß in einer ungeschützten Version vorliegen.
2. Anfangsadresse, Länge und Endadresse müssen bekannt sein.

Arbeitsweise:
Da es inzwischen eine verbesserte Version dieses Programms gibt, möchten wir sie an dieser Stelle vorstellen:

```
1 A = Anfangsadresse
2 B = Länge
3 C = Endadresse
4 D = Anzahl der Leben
5 F$= Dateiname
6 OPENOUT "X"
7 MEMORY A-1
8 LOAD ""+F$,A
9 FOR N = A TO C
10 IF PEEK (A)=&3E AND PEEK
   (A+1)=D THEN PRINT "&";
   HEX$(A)
11 NEXT N
```

Nach Eingabe der Daten (siehe Zeile 1 bis 5) werden Ihnen einige Adressen ausgegeben, die möglicherweise für die Anzahl der Leben, Energievorrat oder ähnliches verantwortlich sind. Diese Adressen sollten Sie sich notieren oder ausdrucken lassen.

Das Poken
Ist ein BASIC-Ladeprogramm vorhanden, fügen Sie vor dem letzten CALL-Befehl die Zeile POKE adresse, anzleben ein (adresse ist einer der vorher ausgegebenen Werte, anzleben bedeutet, wie viele Leben (im Bereich von 0 bis 255) Sie besitzen möchten).
Starten Sie nun das Programm, und schauen Sie, ob sich an der Anzahl der Leben etwas verändert. Ist dies nicht der Fall, sollten Sie es mit dem nächsten Wert, der Ihnen ausgegeben wurde, versuchen.

Bard's Tale

Von Martin Schiller aus Heilbronn stammt folgender Patch für das Spiel Bard's Tale I, mit dem man die Charaktere der einzelnen Partymitglieder "durchschlagskräftiger" machen kann: Dazu benötigt man lediglich einen Diskettenmonitor, der in der Lage ist, Daten zu codieren und decodieren. Wir beziehen uns auf das Vorgehen mit DISCOLOGY.

1. DISCOLOGY laden
2. Den EDITOR anwählen
3. Im Untermenü OPTIONS "Manual Continue" einstellen
4. Im Untermenü MODES nimmt man den "File Editor - Select Sector"
5. Nun lädt man eine Charakterdatei, die ja vom Spiel selbst per "save party" erstellt wurde (sie belegt nur einen Block mit Daten)
6. Im Untermenü FUNCTIONS Encode -(S)ystem wählen
7. Mit CURRENT kann man nun den Cursor frei bewegen und die Bytes wie gewünscht verändern (auf beiden "Seiten" des Sektors)
8. Sind die Daten in diesem Sektor nun modifiziert, geht es mit Punkt 6 weiter
9. Jetzt speichert man den Sektor
10. Mit NEXT kann auch der zweite Sektor, der durch die Charakterdatei belegt wird, verändert werden
11. Die Punkte 6 bis 9 werden wieder durchgegangen
12. DISCOLOGY verlassen und BARD'S TALE starten

Bei Punkt 7 geht der Spieler wie folgt vor:

– Der Cursor wird im Feld mit den HEX-Bytes auf das HEX-Byte bewegt, das den ersten Buchstaben eines Charakternamens darstellt (dazu sucht man im ASCII-Feld einen Namen heraus (dieser ist ganz lesbar) und bewegt dann den Cursor auf das oben genannte HEX-Byte, das sich in der gleichen Zeile im Bereich des HEX-Feldes befindet).

– Man bekommt ab dieser Stelle ein Bild zu sehen, das wie folgt aussehen kann:

```
Charaktername (max. 15 Buchstaben)
4D 45 52 4C 49 4E 20 20 20 20 20 20 20 20 20 FF

Charakter-Werte  Erfahrungspunkte
94 92 94 8E      00 00 00 00 00 05 08 05 07 09 01 04

Level max. Level aktuell  Goldstücke
00 23      00 23          00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

                                Spellpts.
Hitpts.  Condpts,  max.   aktuell  Klasse Rasse
02 0E    02 0E     01 C3  01 C3    01     06     00 00 09 BF 00 12

Spruchlevel (in jeder Magieklasse)
07 07 07 07 00 00 00 00 00 01 00 00 00 00 00

Item - Liste (max. 8: 00=mitgetragen;01=gerüstet; Zahl[HEX]=Item)
01 28 01 3C 01 7C 01 41 01 44 00 54 01 5C 00 7A

94 92 94 8E 04 ......(Name des nächsten Charakters)
```

PC AMSTRAD INTERNATIONAL

Einzelbezug »DATABOX«

☐ Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit die umseitig ausgewählten Produkte.
Bitte liefern Sie die Produkte an die folgende Anschrift:

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum — Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

PC AMSTRAD INTERNATIONAL

»Bestellservice«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege



»Bücherservice«

Absender:

Name, Vorname

Straße, Haus-Nr.

PLZ, Ort

Telefon

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
DOS International
Postfach 250

3440 Eschwege



Abo – Order »ZEITSCHRIFT» »DATABOX«

Das kompetente Magazin

Bestellen Sie noch heute Ihr Abonnement mit dieser Postkarte!

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

Bestellservice für CPC 464 - 664 - 6128

Ich bestelle hiermit aus Ihrem Angebot:

Anz.	Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in DM
DMV-Software für CPC			
___	201	Copyshop (Hardcopy-Programm), Cass.	59,–
___	202	Copyshop 3"Disk.	69,–
___	102	Power-Spiele, 4 Stck. 3"Disk.	70,–
___	103	Startest, Cass.	24,–
___	104	Startest, 3"Disk.	29,–
___	106	Know, 3"Disk.	29,–
___	206	Context CPC, Cass.	49,–
___	207	Context, CPC 3"Disk.	59,–
___	209	FAst BAsic COMpiler	69,–
___	1011	Fantastic Four	49,–
___	212	Software-Experiment, Cass.	59,–
___	213	Software-Experiment, Disk.	69,–
___	210	Fraktal 3D-CPC, Cass.	59,–
___	211	Fraktal 3D-CPC, Disk.	69,–
___	1012	Gamebox III	39,–
___	130	Cyrus II-Schach, Cass.	12,95
___	1369	Faszination in 3D, Disk.	49,–

Anz.	Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in DM
CPC-Spiele			
___	1353	Ten Great Games 3, Cass.	45,–
___	1354	Ten Great Games 3, Disk. 3"	54,–
___	1355	Giants, Cass.	45,–
___	1356	Giants, Disk. 3"	69,–
___	1363	Ninja, Disk. 3"	54,–
___	1348	Game Set Match 2, Cass.	45,–
___	1349	Game Set Match 2, Disk. 3"	65,–
___	1337	SUPREME CHALLENGE, Disk.	59,–
___	1204	FOOTBALL MANAGER II, Cass.	35,–
___	1205	FOOTBALL MANAGER II, Disk.	49,–
___	1342	GOLD SILVER BRONCE, Disk.	79,–
___	1367	Forces Magiques, Cass.	39,–
___	1368	Forces Magiques, Disk. 3"	59,–
___	1364	History in the Making, Disk. 3"	84,–
___	1365	Command Performance, Cass.	49,–
___	1366	Command Performance, Disk.3"	69,–
___	1351	Classic Games 4, Cass.	39,–
___	1352	Classic Games 4, Disk. 3"	54,–

Anz.	Best.-Nr.	Bezeichnung	Preis in DM
___	1347	Flight Ace, Disk. 3"	65,–
___	1361	Arcade Muscle, Cass.	49,–
___	1362	Arcade Muscle, Disk. 3"	69,–
___	110	10 Hit Games 2, Cass.	44,–
___	111	10 Hit Games 2, Disk. 3"	49,–
___	109	Solid Gold, Disk. 3"	65,–
JOYSTICKS			
___	5112	Quickjoy I	19,–
___	5113	Starfighter	38,–
___	5114	IconTroller	58,–
___	5115	The Cruiser	39,–
___	5116	The Cruiser+	44,–
___	5117	Gun Shot	19,–
___	5118	Multi Function Joystick DeLuxe	59,–
___	5121	Competition Pro, transparent	39,–
___	5122	Competition Pro Extra	49,–
___	5123	Game Controller Pack	169,–
___	5124	Speed King Konix	99,–

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzügl. der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

+ Porto/Verpackung (Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) ____________ DM

Gesamtbetrag ____________ DM

Datum ____________ Unterschrift (bei Minderjährigen Unterschrift des gesetzlichen Vertreters)

»Einzelheft-/Databox-Bestellung«

Ich bestelle folgende Einzelhefte bzw. Databoxen von »PC Amstrad«:

Einzelheft Ausgabe 6,– DM/Stck		CPC Kassette 14,– DM/Stck.	CPC 3"-Diskette 24,– DM/Stck.	Joyce 3"-Diskette 24,– DM/Stck.	PC 1512 5 1/4"-Diskette 24,– DM/Stck.
☐	1/88	☐	☐	☐	☐
☐	2/88	☐	☐	☐	☐
☐	3/88	☐	☐	☐	☐
☐	4/88	☐	☐	☐	☐
☐	5/88	☐	☐	☐	☐
☐	6/88	☐	☐	☐	☐
☐	7/88	☐	☐	☐	☐
☐	8/88	☐	☐	☐	☐
☐	9/88	☐	☐	☐	☐
☐	10/88	☐	☐	☐	☐
☐	11/88	☐	☐	☐	☐
—	12/88	☐	☐	☐	☐
☐	1/89	☐	☐	☐	☐
☐	2/89	☐	☐	☐	☐
☐	3/89	☐	☐	☐	☐
☐	4/89	☐	☐	☐	☐
☐	5/89	☐	☐	☐	☐
☐	6/89	☐	☐	☐	☐
☐	7/89	☐	☐	☐	☐
—	8/89	☐	☐	☐	☐

CPC-Sonderhefte (bitte ankreuzen):

312 ☐ Sonderheft 6/88 .... **14,– DM**
313 ☐ Sonderheft 7/88 .... **14,– DM**

Sammelordner PC

☐ Best.-Nr. 531 .... 2 Stck. **15,80 DM**

+ Porto/Verpackung (Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) ____________ DM

Gesamtbetrag: ____________ DM

»Abo-Order Zeitschrift«

Hiermit bestelle ich **»PC International«** für mindestens

☐ 6 Ausgaben ☐ 12 Ausgaben

Preis: **(BRD und West-Berlin)** 12 Ausgaben 66,– DM, 6 Ausgaben 33,– DM.
Auslandspreise: **Europa** 12 Ausgaben 96,– DM, 6 Ausgaben 48,– DM
Außereuropäisches Ausland 12 Ausgaben 120,– DM, 6 Ausgaben 60,– DM
Lieferung erfolgt ab der nächsterreichbaren Ausgabe

»Abo-Order DATABOX«

Hiermit bestelle ich die
☐ **CPC Databox** ☐ **Joyce-Databox** ☐ **PC 1512-Databox**
für mindestens ☐ 6 Ausgaben ☐ 12 Ausgaben
als ☐ Cassette ☐ Diskette 3" bzw. 5 1/4".

Bezugspreise Inland (einschl. Porto/Verpackung)
Cass. 6 Ausgaben 90,– DM, 12 Ausgaben 180,– DM
Disk 3" 6 Ausgaben 150,– DM, 12 Ausgaben 300,– DM

Bezugspreise Ausland (eingekl. Werte außereurop.)
Cass. 6 Ausg. 100,– DM (120,–) DM, 12 Ausg. 200,– (240,–) DM
Disk 3" 6 Ausg. 160,– DM (180,–) DM, 12 Ausg. 320,– (360,–) DM

Lieferanschrift **Rechner-Typ**
☐ Geschäft ☐ Privat ☐ CPC ☐ Joyce ☐ PC

Vorname, Name

Firma (nur wenn Lieferadresse)

Straße, Nr./Postfach

PLZ/Ort *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Dieses Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Ausgaben, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte unbedingt zwei Unterschriften leisten!

Gewünschte Zahlungsweise:
☐ **Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung**

Bankleitzahl (von Scheck abschreiben)

Konto-Nr./-Inhaber

Geldinstitut

☐ **Gegen Rechnung** — zahlbar innerhalb zwei Wochen nach Erhalt. (Bitte keine Vorauszahlung leisten — Rechnung abwarten.)

Widerrufsrecht:
Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb einer Woche beim DMV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwege, schriftlich widerrufen kann, wobei bereits die rechtzeitige Absendung meines Widerrufschreibens zur Fristwahrung ausreicht. Ich bestätige das durch meine zweite Unterschrift.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bücher-Service

Ich bestelle hiermit aus Ihrem Angebot:

Nr.	Anz.	Titel	Preis
401	___ Stck.	Prakt. Textverarbeitung mit JOYCE	**89,– DM**
402	___ Stck.	Die BASIC2 TOOLBOX	**49,– DM**
403	___ Stck.	Diskette zum BASIC2-Buch MS-DOS 5 1/4"	**29,– DM**
404	___ Stck.	JOYCE-mehr als ein Textsystem	**69,– DM**
405	___ Stck.	Diskette zum Buch Nr. 404	**30,– DM**
410	___ Stck.	Das große Public-Domain-Buch	**34,80 DM**
412	___ Stck.	Das Floppybuch zum CPC	**49,– DM**
413	___ Stck.	Das CP/M-Trainingsbuch zum CPC	**49,– DM**
415	___ Stck.	Das Maschinensprachebuch zum CPC	**39,– DM**
416	___ Stck.	Das große Grafikbuch zum CPC	**49,– DM**
417	___ Stck.	Das große LOGO-Buch zu CPC und JOYCE	**39,– DM**
450	___ Stck.	Führer zum JOYCE	**29,80 DM**
452	___ Stck.	Führer zum CP/M	**19,80 DM**
461	___ Stck.	Das BASIC-Buch zum 6128	**39,– DM**
464	___ Stck.	CPC Hardwareerweiterungen	**49,– DM**
440	___ Stck.	Schneider CPC - Arbeiten mit dBase II	**48,– DM**
425	___ Stck.	Den JOYCE programmieren	**38,– DM**
441	___ Stck.	Schneider CPC – Arbeiten mit Turbo Pascal	**48,– DM**
442	___ Stck.	Das Schneider CPC Grafikbuch	**48,– DM**
445	___ Stck.	Schneider CPC Erfolg mit Multiplan	**48,– DM**
446	___ Stck.	Schneider CPC Assembler-Kurs Buch mit Kassette	**59,– DM**
447	___ Stck.	Buch mit Diskette	**69,– DM**

☐ Einen Verrechnungsscheck in Höhe des Rechnungsbetrages habe ich beigefügt.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzügl. der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD)

Porto/Verpackung:
Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM ____________ **DM**

Gesamtbetrag ____________ **DM**

Datum ____________ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

– Beim "Special" lassen sich der Name, die Hit-/Conditionpoints und die Klasse verändern.

Beim Verändern ist darauf zu achten, daß bei dem Wert der Erfahrungspunkte und der Goldstücke ein Byte gleich einer Ziffer ist, es sind also pro Byte nur Werte zwischen 00 und 09 sinnvoll.

Im obigen Beispiel heißt das Partymitglied Merlin. Durch die (HEX-)Zahlenkombination 94 92 94 8E hat Merlin in jeder Charaktereigenschaft den Wert 18 (Stärke, Glück etc.). Er besitzt 5.857.914 Erfahrungspunkte und kein Gold, ist ein Level-35-Charakter mit 526 Hit- und Conditionpoints und 451 Spruchpunkten. Des weiteren ist er ein Gnom (Rasse) und zugleich ein Zauberer (Klasse). Merlin beherrscht alle Zaubersprüche, da er in jeder Magieklasse (Beschwörer, Zauberer, Magier und Hexenmeister) das Level 7 erreicht hat. Als leckere Items hat er z.B. das Silberdreieck und -quadrat bei sich, ersteres ist gerüstet, letzteres "nur" mitgetragen.

Einige nette Items lassen sich so durch Veränderung der HEX-Werte "herbeizaubern", obwohl man in dem Dungeon und dessen Level, wo dieses normalerweise gefunden werden sollte, noch gar nicht war. Hier eine kleine Liste der Items, die wirklich nützlich sind:

Geisterschlinge	(7F)
Silberdreieck	(7C)
Silberquadrat	(7A)
Silberkreis	(7B)
Hauptschlüssel	(78)
Todesdolch	(74)
Steindegen	(72)
Kristallschwert	(71)
Drachenschild	(59)
Flammenhorn	(60)
Frosthorn	(54)
Geisterhelm	(6B)

Bei den Klassen bzw. Rassen gilt folgende Zugehörigkeit:

Rasse	HEX	Klasse
Mensch	00	Krieger
Elf	01	Zauberer
Zwerg	02	Hexenmeister
Hobbit	03	Beschwörer
Halbelf	04	Magier
Halborc	05	Dieb
Gnom	06	Barde
	07	Paladin
	08	Jäger
	09	Mönch
	0A	?? (bleib. Special)
	0B	– (Illusion)

Ein Krieger kann auch Zaubersprüche anwenden, wenn er Spruchlevels besitzt.

Für gefrustete Spieler, deren Charaktere nur Eintagsfliegen sind, oder für diejenigen, die nicht warten wollen, bis sie BARD'S TALE-süchtig sind, ist diese Schummelmethode bestimmt genau richtig. Wir möchten jedoch darauf hinweisen, daß, wenn man die Charaktere zu stark macht, der eigentliche Spielspaß doch sehr stark nachläßt, da man ja alle Gegner geradzu "wegputzen" kann. Der größte Reiz des Spieles liegt eben darin, seine Party Schritt für Schritt stärker werden zu lassen (durch das Ansammeln von Erfahrungspunkten und guten Items).

Druid

Jörg Nenstiel aus Vlotho sandte uns ein paar Pokes zu dem Spiel Druid.

Mit POKE &2F5E,255 und POKE &2F5A,1 hat man den Vorteil, daß man beim Öffnen einer Schatztruhe und bei der Auswahl eines Zaubers die Anzahl der Zaubersprüche auf 255 gesetzt wird. Auf der Anzeige steht zwar im Höchstfall 99, sie wird sich jedoch so lange nicht ändern, bis die Zahl der Sprüche unter 99 gesunken ist.

```
10 '
20 ' BASIC-Loader für DRUID
30 '
40 MEMORY &1387:
   LOAD"druid.prg",&1388
50 POKE &2F5A,1:POKE &2F5E,255
60 CALL &1E3E
```

Times of Lore

Als erstes sollte man sich genügend Proviant besorgen. Der Prior im Wirtshaus gibt uns nun den Auftrag, eine Urne zu finden. Nachdem wir uns den Dolch besorgt haben, begeben wir uns in das Camp der Orcs, das nördlich vom Waldsee liegt. Dort müssen wir einen bestimmten Orc töten, damit wir die Urne in unseren Besitz nehmen können. Ist dies geschehen, gehen wir zurück nach Eralan und geben dem Prior die von ihm verlangte Urne. Dafür erhalten wir von ihm etwas Geld und dürfen das Schloß betreten.

Dariel erteilt uns den Auftrag, ihm eine bestimmte Tafel (tablet) von Ganestor zu bringen. Begeben wir uns zuerst nach Hampton, wo wir uns die grüne Schriftrolle (green scroll) besorgen. Nun können wir nach Ganestor. In der Wirtschaft gehen wir in den obersten rechten Raum, worauf sich ein Geheimgang öffnet, der in das Schloß führt. Gehen Sie nach Eralan und überreichen Sie dem König die Tafel. Danach geht man zu dem Erzmagier (archmage), der den Auftrag erteilt, einen Meuchelmörder in Lankwell zu finden.

In der Zwischenzeit sollte man sich die Stiefel (boots) und die Axt besorgt haben, damit man nicht vorzeitig aus dem Spielleben ausscheidet.

Der Meuchelmörder ist der "Black Asp", der bei der alten Steinbrücke unter Lankwell wohnt. Fragen Sie ihn nach "High King", um seine Lebensgeschichte zu erfahren und die Schriftrolle zu bekommen, die Sie dem Wärter in Ganestor geben müssen. Er sagt, daß Dariel den König Valwyn töten ließ.

Die nachts herumschleichende Wache sollte man auf jeden Fall ausschalten, denn sie spioniert für König Dariel. Nun können Sie die Notiz (note) aufheben und dem Wärter (ward) geben. Auf seinen Hinweis begibt man sich jetzt nach Hampton in das große Haus, wo man den unteren Wachposten töten muß. Dieser verliert daraufhin den grünen Schlüssel, mit dem man das obere Gefängnis öffnen kann, in dem der Prinz gefangen gehalten wird. Dieser erzählt uns, daß finstere Mächte mit einem Sturm das Königreich zerstören wollen.

Begeben wir uns also zurück zu dem Erzmagier, der uns befiehlt, den Zauberer Lyche zu töten, der sich in den unteren Gängen der Ruinen befindet. Sollte man zu ihm kommen, muß man ihn mit dem heiligen Wasser (holy water) besprengen, das man in Rhyder vom Priar Kane kaufen kann. Der tote Lyche läßt dann den roten Heiltrank (red potion) zurück. Zurück zum Erzmagier, der uns unter Lobhudeleien den Schlüssel für den Krater übergibt. Im Krater befindet sich der Schlüssel für den Tempel, wo sich eine Person aufhält, die den weißen Schlüssel besitzt.

Im Tempel angekommen, geht man nach unten in den linken Raum und bewegt den dortigen Hebel. Es öffnet sich eine Geheimtür, durch die man in das Gefängnis gelangen kann. Dieses kann mit dem weißen Schlüssel geöffnet werden. Der Gefangene erzählt uns, daß man den "dark Clerik" nur mit der Kugel (sphere) töten kann, die im oberen Stockwerk auf seinem Bett liegt.

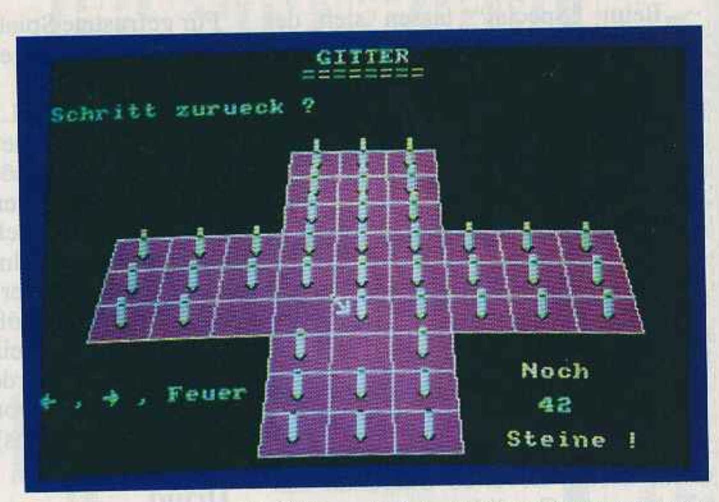
Nun gilt es nur noch, den "dark Clerik" zur Strecke zu bringen und das Medaillon an sich zu nehmen, um das Spiel zu beenden. Viel Spaß beim Nachspielen.

(br)

Nur einer soll überleben

Das Gitter-Spiel

Bei dem Programm handelt es sich um die Übersetzung eines Brettspieles auf den Computer. Das Spiel ist ein sogenanntes Einsiedlerspiel, das heißt, es gibt keine wirklichen Gegner, es kommt vielmehr auf strategisches Denken an.



Ein dreidimensionales Spielfeld erweitert den Spielspaß bei Gitter um ein Vielfaches

Das Spielfeld ist eine Art Kreuz, wobei jeder der vier Kreuzarme in neun Felder eingeteilt ist. Der Schnittpunkt der Arme besteht ebenfalls aus neun Feldern. Im ganzen sind es also 45 Felder. Der Aufbau erinnert an ein Gitter, daher der Name. Auf jedem Feld – bis auf das mittlere – befindet sich ein Spielstein.

Spielregel:

Man muß mit einem Spielstein über einen zweiten auf ein leeres Feld springen. Es spielt dabei keine Rolle, ob man horizontal oder vertikal springt. Der übersprungene Stein wird aus dem Gitter entfernt.

Ziel:

Ziel ist es, strategisch so zu springen, daß man am Schluß möglichst wenig Steine stehenläßt. Im Idealfall darf nur ein Stein übrigbleiben.

Spielende:

Das Spiel ist beendet, wenn es nicht mehr möglich ist, mit einem Stein über einen anderen Stein auf ein leeres Feld zu springen. Dies kann dadurch geschehen, daß a) nur noch ein Stein übrig ist oder b) man die Steine so verteilt hat, daß ein Sprung unmöglich ist. Man könnte glauben, daß das Spiel sehr einfach ist. Wenn man es aber ausprobiert, wird man sich seines Irrtums bewußt, und schon bald wird man von dem Gedanken gepackt, noch weniger Steine auf dem GITTER zurückzulassen.

Nachdem man das Programm fehlerfrei abgetippt hat, sollte man es abspeichern. Nach dem Start mit RUN sieht man, wie sich das Gitter aufbaut und ein Pfeil in der Mitte erscheint. Der Pfeil kann mit einem Joystick bewegt werden. Wurde der gewünschte Stein angefahren, wird die Feuertaste gedrückt. Falls man mit diesem Stein nicht springen darf, meldet sich der Computer mit einem Krächzton, und der Pfeil kann wieder bewegt werden. Sollte der Stein jedoch zulässig sein, setzt der Computer einen zweiten Pfeil auf eines der möglichen freien Felder. Falls mehrere Felder in Frage kommen, können diese durch Drücken des Joysticks in Richtung des Feldes angesprochen werden. Ein Feld wird mit FEUER bestätigt. Das Menü wird mit der Taste M aufgerufen und beinhaltet fünf Punkte.

1. Zurück zum Spiel:
Man gelangt in den Spielmodus zurück.
2. Schritt zurück:
Man kann einen Sprung nach dem anderen bis zur Ausgangsposition zurücknehmen.
3. Ende erreicht:
Kann man keinen Sprung mehr ausführen, kommt man durch diesen Punkt in die Bewertung des Spiels.
4. Neustart:
Das Spiel wird neu gestartet.
5. Spiel abbrechen:
Das Programm GITTER wird verlassen.

Die einzelnen Punkte werden mit den Joystick ausgewählt.

(Volker Grossmann/cd)



für 464-664-6128

```
1 REM ********************************** [3197]
***********************************
2 REM ******************   Das G I T T E [2669]
 R  ********************************
3 REM ****************** von Volker Gross [3471]
mann  ******************************
4 REM ****************** Copyright 1989  [2849]
DMV  *******************************
5 REM ********************************** [3197]
***********************************
10 MODE 1                               [506]
20 INK 0,0:INK 1,19:INK 2,13:INK 3,4    [1525]
30 DIM x%(9,9),y%(9,9),ivon(43),jvon(43),i [2878]
bis(43),jbis(43)
40 name$="Volker":lscore=10             [2238]
```

Listing Gitter

```
50 GOSUB 120:REM Daten lesen                 [1202]
60 stein=44                                  [462]
70 GOSUB 270:REM Aufbau des Gitters          [1758]
80 GOSUB 630:REM Steine setzen               [1696]
90 GOSUB 730:REM Textaufbauen                [1363]
100 GOTO 850:REM Hauptprogramm               [1413]
110 END                                      [110]
120 REM ****************** Daten lesen       [2452]
130 FOR i=1 TO 5                             [449]
140  IF i<4 THEN z=4:z1=6 ELSE z=1:z1=9      [1867]
150  FOR j=z TO z1                           [1249]
160   READ a,b                               [544]
170   x%(i,j)=-a:x%(10-i,j)=a:y%(i,j)=b:y% [2038]
(10-i,j)=b
180 NEXT j,i                                 [396]
190 DATA 240,140,230,172,220,204,178,140,1 [3449]
70,172,164,204,120,140,113,172,108,204
200 DATA 68,26,64,66,62,104,60,140,56,172, [3486]
54,204,52,234,50,260,48,286
210 DATA 0,26,0,66,0,104,0,140,0,172,0,204 [2794]
,0,234,0,260,0,286
```

Listing Gitter

```
220 FOR z=1 TO 5                                  [1042]
230  READ text$(z)                                [776]
240 NEXT z                                        [354]
250 DATA "Zurueck zum Spiel ?","Schritt zu [8781]
rueck ?","Ende erreicht ?","Neustart ?","S
piel abbrechen ?"
260 RETURN                                        [555]
270 REM ****************** Aufbau des Gitt [2473]
ers
280 PRINT CHR$(23);CHR$(0);                       [2098]
290 PAPER 0                                       [816]
300 CLS                                           [91]
310 ORIGIN 320,0                                  [227]
320 x1=-75:xr1=75/51                              [1171]
330 FOR x=-102 TO 102 STEP 2                      [1782]
340  MOVE x,10:DRAW x1,298,3                      [1907]
350  x1=x1+xr1                                    [494]
360 NEXT x                                        [356]
370 x=-274                                        [671]
380 FOR y=124 TO 220 STEP 2                       [721]
390  MOVE x,y:DRAW -x,y                           [624]
400  x=x+0.6                                      [1158]
410 NEXT y                                        [359]
420 y=10:yr=40                                    [577]
430 f=1                                           [395]
440 FOR q=1 TO 10                                 [837]
450  x1=(-306+q*8)*f/3                            [1319]
460  IF q>5 THEN x1=x1+4                          [1165]
470  IF q=1 OR q=10 THEN x1=x1-4                  [894]
480  MOVE x1,y:DRAW -x1,y,2                       [1200]
490  y=y+yr                                       [761]
500  yr=yr-2                                      [1029]
510  IF q>2 AND q<7 THEN f=3 ELSE f=1             [2953]
520 NEXT q                                        [367]
530 x=-306:x1=-225                                [1807]
540 FOR q=1 TO 10                                 [837]
550  xr=x-x1                                      [1127]
560  IF q>3 AND q<8 THEN 590                      [1391]
570  MOVE x-xr*0.4,124:DRAW x1+xr*0.27,220 [1925]

580  GOTO 600                                     [413]
590  MOVE x,10:DRAW x1,298                        [1759]
600  x=x+68:x1=x1+50                              [1115]
610 NEXT q                                        [367]
620 RETURN                                        [555]
630 REM ****************** Setzen der Stei [2151]
ne
640 PRINT CHR$(23);CHR$(1);                       [1854]
650 f=2                                           [398]
660 FOR i=1 TO 9                                  [461]
670  IF i<4 OR i>6 THEN z=4:z1=6 ELSE z=1: [1731]
z1=9
680  FOR j=z TO z1                                [1249]
690   GOSUB 3170                                  [959]
700 NEXT j,i                                      [396]
710 i=5:j=5:GOSUB 3170                            [1028]
720 RETURN                                        [555]
730 REM ****************** Textaufbauen            [1667]
740 PRINT CHR$(22);CHR$(1);                       [1398]
750 PEN 1:LOCATE 18,1:PRINT"G T E "               [1956]
760 LOCATE 17,2:PRINT"= = = ="                    [1015]
770 PEN 2:LOCATE 18,1:PRINT" I T R"               [1577]
780 LOCATE 17,2:PRINT" = = = ="                   [1117]
790 PRINT CHR$(22);CHR$(0);                       [1402]
800 LOCATE 31,20:PRINT"Noch"                      [1462]
810 LOCATE 30,24:PRINT"Steine !"                  [1207]
820 LOCATE 2,21:PRINT"M = Menue"                  [2350]
830 PEN 1:LOCATE 31,22:PRINT stein;               [1116]
840 RETURN                                        [555]
850 REM ****************** Hauptprogramm           [1906]
860 i=5:j=5:GOSUB 3230                            [976]
870 IF INKEY(38)=0 THEN 2220                      [780]
880 IF INKEY(72)=0 THEN GOSUB 950                 [1234]
890 IF INKEY(73)=0 THEN GOSUB 1030                [1646]
900 IF INKEY(74)=0 THEN GOSUB 1100                [1408]
910 IF INKEY(75)=0 THEN GOSUB 1170                [1001]
920 IF INKEY(76)=0 THEN GOSUB 1240                [725]
930 FOR z=1 TO 150:NEXT z                         [1489]
940 GOTO 870                                      [534]
950 REM <<< hoch >>>                              [718]
960 IF j=9 THEN 1010                              [551]
970 IF j=6 AND (i<4 OR i>6) THEN 1010             [2016]
980 GOSUB 3230                                    [955]
990 j=j+1                                         [544]
1000 GOSUB 3230                                   [955]
1010 RETURN                                       [555]
1020 NEXT                                         [350]
1030 REM <<< runter >>>                           [918]
```

Listing Gitter

```
1040 IF j=1 THEN 1090                             [1055]
1050 IF j=4 AND (i<4 OR i>6) THEN 1090            [1634]

1060 GOSUB 3230                                   [955]
1070 j=j-1                                        [540]
1080 GOSUB 3230                                   [955]
1090 RETURN                                       [555]
1100 REM <<< links >>>                            [1187]
1110 IF i=1 THEN 1160                             [1177]
1120 IF i=4 AND (j<4 OR j>6) THEN 1160            [1056]
1130 GOSUB 3230                                   [955]
1140 i=i-1                                        [440]
1150 GOSUB 3230                                   [955]
1160 RETURN                                       [555]
1170 REM <<< rechts >>>                           [591]
1180 IF i=9 THEN 1230                             [939]
1190 IF i=6 AND (j<4 OR j>6) THEN 1230            [1391]
1200 GOSUB 3230                                   [955]
1210 i=i+1                                        [444]
1220 GOSUB 3230                                   [955]
1230 RETURN                                       [555]
1240 REM  ***<<< Richtung bestimmen >>>*** [2139]
1250 ialt=i:jalt=j                                [841]
1260 GOSUB 2070                                   [869]
1270 IF farbe<>1 THEN SOUND 1,300,10,7,0,0 [2931]
,5:RETURN
1280 GOSUB 3140                                   [965]
1290 i=ialt-2:GOSUB 2130                          [655]
1300 IF m=2 THEN 1370                             [891]
1310 i=ialt+2:GOSUB 2130                          [1161]
1320 IF m=2 THEN 1370                             [891]
1330 i=ialt:j=jalt-2:GOSUB 2130                   [1961]
1340 IF m=2 THEN 1370                             [891]
1350 j=jalt+2:GOSUB 2130                          [1408]
1360 IF m<>2 THEN SOUND 1,100,10,7:i=ialt: [3340]
j=jalt:RETURN
1370 GOSUB 3230                                   [955]
1380 IF INKEY(72)=0 THEN GOSUB 1450               [1303]
1390 IF INKEY(73)=0 THEN GOSUB 1550               [1630]
1400 IF INKEY(74)=0 THEN GOSUB 1650               [1426]
1410 IF INKEY(75)=0 THEN GOSUB 1750               [1029]
1420 IF INKEY(76)=0 THEN 1840                     [627]
1430 GOTO 1380                                    [423]
1440 REM <<< oben >>>                             [891]
1450 jm=j:im=i                                    [468]
1460 j=jalt+2:i=ialt:GOSUB 2130                   [1248]
1470 IF m<>2 THEN SOUND 1,200,10,7,0,0,3:j [3955]
=jm:i=im:RETURN
1480 GOSUB 3230                                   [955]
1490 jm1=j                                        [74]
1500 j=jm:i=im                                    [1025]
1510 GOSUB 3230                                   [955]
1520 j=jm1:i=ialt                                 [612]
1530 RETURN                                       [555]
1540 REM <<< unten >>>                            [517]
1550 jm=j:im=i                                    [468]
1560 j=jalt-2:i=ialt:GOSUB 2130                   [2089]
1570 IF m<>2 THEN SOUND 1,200,10,7,0,0,3:j [3955]
=jm:i=im:RETURN
1580 GOSUB 3230                                   [955]
1590 jm1=j                                        [74]
1600 j=jm:i=im                                    [1025]
1610 GOSUB 3230                                   [955]
1620 j=jm1:i=ialt                                 [612]
1630 RETURN                                       [555]
1640 REM <<< links >>>                            [1187]
1650 im=i:jm=j                                    [587]
1660 i=ialt-2:j=jalt:GOSUB 2130                   [2281]
1670 IF m<>2 THEN SOUND 1,200,10,7,0,0,3:i [3449]
=im:j=jm:RETURN
1680 GOSUB 3230                                   [955]
1690 im1=i                                        [575]
1700 i=im:j=jm                                    [1283]
1710 GOSUB 3230                                   [955]
1720 i=im1:j=jalt                                 [873]
1730 RETURN                                       [555]
1740 REM <<< rechts >>>                           [591]
1750 im=i:jm=j                                    [587]
1760 i=ialt+2:j=jalt:GOSUB 2130                   [2302]
1770 IF m<>2 THEN SOUND 1,200,10,7,0,0,3:i [3449]
=im:j=jm:RETURN
1780 GOSUB 3230                                   [955]
1790 im1=i                                        [575]
1800 i=im:j=jm                                    [1283]
1810 GOSUB 3230                                   [955]
1820 i=im1:j=jalt                                 [873]
1830 RETURN                                       [555]
1840 REM ***<<< Steine versetzen >>>***           [2915]
```

Listing Gitter

```
1850 IF i=ialt AND j=jalt THEN GOSUB 3230: [4339]
RETURN
1860 ivon(44-stein)=ialt:jvon(44-stein)=ja [2295]
lt
1870 ibis(44-stein)=i:jbis(44-stein)=j     [2249]

1880 ir=i-ialt:jr=j-jalt                   [1344]
1890 i=ialt:j=jalt:f=2:GOSUB 3170          [1481]

1900 FOR z=1 TO 17                         [1177]
1910  i=ialt+ir/2:j=jalt+jr/2:f=2:GOSUB 31 [3255]
70
1920  i=ialt:j=jalt:f=1:GOSUB 3170         [1245]
1930  SOUND 1,30,4,7                       [1254]
1940 NEXT z                                [354]
1950 i=ialt+ir:j=jalt+jr:GOSUB 3170        [2647]
1960 SOUND 1,100,6,7                       [1251]
1970 FOR z=1 TO 200:NEXT z                 [2382]
1980 i=ialt:j=jalt:GOSUB 3170              [699]
1990 i=ialt+ir:j=jalt+jr:GOSUB 3170        [2647]
2000 i=ialt+ir:j=jalt+jr:f=2:GOSUB 3170    [2462]

2010 SOUND 1,100,10,7                      [1218]
2020 GOSUB 3230                            [955]
2030 i=ialt:j=jalt:GOSUB 3230              [759]
2040 i=ialt+ir:j=jalt+jr:GOSUB 3230        [2659]
2050 stein=stein-1:GOSUB 830               [593]
2060 RETURN                                [555]
2070 REM *** Pkt.test ***                  [1114]
2080 IF i<1 OR i>9 OR j<1 OR j>9 THEN farb [1782]
e=0:GOTO 2110
2090 x=x%(i,j):y=y%(i,j)                   [1468]
2100 farbe=TEST(x,y)                       [108]
2110 RETURN                                [555]
2120 REM *** Pruefroutine ***              [1967]
2130 ir=i-ialt:jr=j-jalt                   [1344]
2140 m=0                                   [181]
2150 i=ialt+ir/2:j=jalt+jr/2               [2315]
2160 GOSUB 2070                            [869]
2170 IF farbe=1 THEN m=m+1                 [880]
2180 i=ialt+ir:j=jalt+jr                   [1444]
2190 GOSUB 2070                            [869]
2200 IF farbe=3 THEN m=m+1                 [1147]
2210 RETURN                                [555]
2220 REM ***************** Menue           [1140]
2230 LOCATE 1,21:PRINT CHR$(242);" , ";CHR [2435]
$(243);" , Feuer"
2240 GOSUB 3140                            [965]
2250 t=1                                   [276]
2260 LOCATE 1,4:PRINT CHR$(18)             [2120]
2270 LOCATE 1,4:PRINT text$(t);            [2957]
2280 IF INKEY(74)=0 THEN t=t-1:GOTO 2320   [1509]
2290 IF INKEY(75)=0 THEN t=t+1:GOTO 2320   [963]
2300 IF INKEY(76)=0 THEN 2360              [761]
2310 GOTO 2280                             [339]
2320 IF t<1 THEN t=5                       [388]
2330 IF t>5 THEN t=1                       [619]
2340 FOR z=1 TO 200:NEXT z                 [2382]
2350 GOTO 2260                             [359]
2360 LOCATE 1,4:PRINT CHR$(18);            [2337]
2370 LOCATE 1,21:PRINT " M = Menue   ";    [1879]
2380 ON t GOTO 2390,2800,2420,2970,2990    [1126]

2390 REM <<< zurueck zum Spiel >>>         [1593]
2400 GOSUB 3140                            [965]
2410 GOTO 870                              [534]
2420 REM <<< Ende erreicht >>>             [1862]
2430 CLS                                   [91]
2440 PRINT CHR$(22);CHR$(1);               [1398]
2450 LOCATE 15,1:PEN 3:PRINT "B w r u g"   [2041]
2460 LOCATE 15,1:PEN 2:PRINT " e e t n"    [3124]
2470 LOCATE 15,2:PEN 1:PRINT"= = = = ="    [1900]
2480 LOCATE 15,2:PEN 3:PRINT" = = = ="     [1669]
2490 PRINT CHR$(22);CHR$(0);               [1402]
2500 LOCATE 2,4:PEN 3:PRINT"Du hast";stein [5261]
;"Steine stehen lassen ."
2510 IF stein<=lscore THEN 2570            [773]
2520 LOCATE 2,8:PRINT "Das ist leider kein [3385]
e neue Bestmarke ."
2530 n=stein-lscore                        [288]
2540 LOCATE 2,10:PRINT"Du hast"n"Steine me [4239]
hr stehen lassen"
2550 LOCATE 2,12:PRINT"als "name$" ."      [2583]
2560 GOTO 2650                             [305]
2570 lscore=stein                          [1122]
2580 LOCATE 4,8:PRINT "Das ist eine neue B [5990]
estmarke !!!"
```

Listing Gitter

```
2590 GOSUB 3140                            [965]
2600 WHILE INKEY$<>"":WEND                 [1786]
2610 LOCATE 2,10:PEN 3:INPUT"Wie nennt sic [4612]
h der Meister ";name$
2620 IF LEN(name$)>10 THEN LOCATE 4,17:PRI [2892]
NT CHR$(7):GOTO 2610
2630 IF name$="" THEN name$="Nobody"       [1171]
2640 LOCATE 1,16:PRINT CHR$(20);           [1226]
2650 LOCATE 10,16:PEN 2:PRINT"Der ";name$; [2673]
" hat nur"
2660 LOCATE 15,17:PRINT lscore;"Steine"    [2151]

2670 LOCATE 13,18:PRINT "stehen lassen !"  [2028]

2680 FOR z=500 TO 10 STEP -3               [1339]
2690  IF lscore=stein THEN SOUND 1,z,3,7 E [2236]
LSE SOUND 1,510-z,3,7
2700 NEXT z                                [354]
2710 LOCATE 13,25:PEN 1:PRINT"Weiter mit E [3174]
NTER"
2720 LOCATE 1,1                            [611]
2730 n=1000                                [215]
2740 WHILE (INKEY$<>CHR$(13) AND n>0)      [2722]
2750 PRINT " ";                            [673]
2760 n=n-1                                 [104]
2770 FOR z=1 TO 10:NEXT z                  [1459]
2780 WEND                                  [390]
2790 GOTO 60                               [390]
2800 REM <<< Schritt zurueck >>>           [2460]
2810 IF stein=44 THEN 2940                 [1963]
2820 GOSUB 3230                            [955]
2830 stein=stein+1                         [667]
2840 GOSUB 830                             [830]
2850 i=ivon(44-stein):j=jvon(44-stein)     [3491]

2860 im=ibis(44-stein):jm=jbis(44-stein)   [2306]

2870 GOSUB 3170                            [959]
2880 GOSUB 3230                            [955]
2890 i=(i+im)/2:j=(j+jm)/2                 [1249]
2900 GOSUB 3170                            [959]
2910 i=im:j=jm                             [1283]
2920 GOSUB 3170                            [959]
2930 i=ivon(44-stein):j=jvon(44-stein)     [3491]
2940 SOUND 1,50,5,7:SOUND 1,200,5,7:SOUND  [4257]
1,60,5,6
2950 GOSUB 3140                            [965]
2960 GOTO 870                              [534]
2970 REM <<< Neustart >>>                  [1207]
2980 GOTO 60                               [390]
2990 REM <<< Spiel abbrechen >>>           [877]
3000 CLS                                   [91]
3010 PEN 3                                 [547]
3020 LOCATE 2,4:PRINT"Es ist sehr schade , [3753]
dass du schon
3030 LOCATE 2,6:PRINT"aufhoerst .          [2081]
3040 PEN 2                                 [548]
3050 LOCATE 2,9:PRINT"Bis zum naechsten Ma [2543]
l .
3060 PEN 1                                 [549]
3070 LOCATE 2,11:PRINT"See you again ."    [2527]
3080 FOR z=1 TO 200                        [1157]
3090  s=INT(RND*300)                       [528]
3100  SOUND 1,s,2,7                        [1216]
3110 NEXT z                                [354]
3120 LOCATE 1,23                           [733]
3130 END                                   [110]
3140 REM *** Joystick loeschen ***         [1774]
3150 WHILE JOY(0)<>0:WEND                  [1567]
3160 RETURN                                [555]
3170 REM *** Stein setzen / loeschen ***   [1227]

3180 x=x%(i,j):y=y%(i,j)                   [1468]
3190 MOVE x-2,y:DRAWR 0,24,f:MOVE x,y-2:DR [5816]
AWR 0,26:MOVE x+2,y:DRAWR 0,24
3200 MOVE x-4,y:DRAWR 4,-4,3:MOVER 2,2:DRA [2261]
WR 2,2
3210 MOVER 2,0:DRAWR -4,-4:MOVER -4,0:DRAW [1479]
R -4,4
3220 RETURN                                [555]
3230 REM *** Pfeil setzen / loeschen ***   [2120]

3240 x=x%(i,j):y=y%(i,j)                   [1468]
3250 MOVE x-30,y+20:DRAWR 15,-15,2:MOVER - [3115]
10,0:DRAWR 10,0:DRAWR 0,10
3260 RETURN                                [555]
```

Listing Gitter

Wenn das Bargeld lacht...

Tilgungsberechnung nach dem neuen Gesetz

In diesem Jahr stellte sich das Problem, eine Tilgungsberechnung für die Hypotheken vorzunehmen. Da vom Bundesgerichtshof im November 1988 ein Grundsatzurteil über Tilgungsverrechnungen in Hypotheken gefällt wurde, ist es interessant, ob es sich überhaupt lohnt, auf der Tilgungsberechnung zu bestehen. Bisher war es üblich, die Tilgung jährlich zu verrechnen! Mit dem Programm "Tilgungsberechnung" wurden die Kontoauszüge (Hypotheken) überprüft und eine Neuberechnung auf der Grundlage der sofortigen Tilgungsverrechnung durchgeführt.

Um den Sinn dieses Programms zu erläutern, möchten wir kurz einige Erklärungen hierzu geben: Da die Banken verschiedene Zins- und Tilgungssätze anbieten, ist es zunächst einmal wichtig, im Rahmen seiner finanziellen Möglichkeiten die Höhe der Belastung zu ermitteln (nur beim Neuabschluß). Die Hypotheken werden nach dem Prinzip der regelmäßigen Tilgungsraten abgerechnet. Würde man zum Beispiel nur 1 % tilgen, wäre die Laufzeit 100 Jahre.

Da die Zinsen während der gesamten Laufzeit auf die Ursprungssumme berechnet werden, obwohl sich die Summe ständig vermindert, verkürzt sich die Laufzeit, da die zuviel bezahlten Zinsen (ersparte Zinsen) als Tilgung angerechnet werden. Das bedeutet, daß die Zinsen am Anfang überwiegen, während die Tilgungen zum Ende der Laufzeit überwiegen. Mit dem Programm ist es möglich, die Laufzeit und die monatliche Belastung zu ermitteln. Der Tilgungsplan wird für die gesamte Laufzeit ausgedruckt: als Beispiel siehe Tabelle 1.

Außerdem kann man die Gesamtbelastung für die gesamte Laufzeit ermitteln. Die Tilgungshöhen von mehreren Prozent sind jedoch für den Normalverbraucher im allgemeinen nicht tragbar, da die Belastungen bei großen Hypotheken entsprechend ansteigen.

Das Programm ist in der Lage, über längere Zeiträume die Tilgungsberechnung durchzuführen. Da die Tilgungsraten, wie schon oben angeführt, früher jährlich verrechnet wurden und seit dem Grundsatzurteil des Bundesgerichtshofes in allen bestehenden Verträgen (auch rückwirkend) auf der Grundlage der sofortigen Tilgungsverrechnung neu zu berechnen sind (siehe Tabelle 2). Wie Sie sehen, ist der Gesamtaufwand der gleiche, jedoch die Verteilung zwischen Zinsen und Tilgung ändert sich. In diesem Beispiel beträgt die Abweichung in der Tilgungshöhe zirka 150 DM.

Bei längeren Laufzeiten (zum Beispiel 10 Jahre) erhöht sich dieser Betrag erheblich (zirka 600 DM). Diesen Betrag können Sie unter Berufung auf das Grundsatzurteil bei Ihrer Bank geltend machen.

Achten Sie bei der Berechnung darauf, daß Sie immer den gleichen Gesamtaufwand erhalten, damit eine Vergleichsmöglichkeit gegeben ist. Die Verjährungsfrage ist jeweils mit der Bank zu klären.

Programmbeschreibung

1. Programm eingeben und testen
Bei dem Programm wurde Wert auf besonders gute Menüführung gelegt. Das Menü gebraucht deshalb auch zwei Drittel des Speicherplatzes. Die Vorteile bemerken Sie, wenn Sie von der gleichen Hypothek mehrere Varianten (Laufzeitänderung, Zins- oder Tilgungshöhe ändern) rechnen. Tippen Sie deshalb die Zeilen 1000 bis 2490 besonders sorgfältig ab. Testen Sie bitte das Programm erst, nachdem Sie es komplett eingegeben haben, da Symbole und Key-Defs verwendet werden (Zeile 1060).

2.Menü

2.1 Start Nach dem Start des Programmes erscheint im Hauptmenü links oben ein Pfeilsymbol. Mit den Cursortasten kann der Pfeil in die entsprechende Zeile gebracht werden. Durch Drücken der COPY-Taste geht der Pfeil in die entsprechende Zeile. Mit den Pfeiltasten wird die gewünschte

T I L G U N G S P L A N

Name:Arnold Amstrad Bank:Hausbank
Kontonummer:4646646128 Bankleitzahl:1010101010
Ursprungskapital: 70000.00 Zinssatz: 7.00% Tilgungssatz: 1.00%
Tilgungsbeginn: 1/1978 Tilgungsende: 12/1982
Tilgungsverrechnung:jaehrlich

Faelligkeit	Gesamtleistung	Zinsen	Tilgung	Restkapital
1 1978	5600.00	4900.00	700.00	69300.00
1 1979	5600.00	4851.00	749.00	68551.00
1 1980	5600.00	4798.57	801.43	67749.57
1 1981	5600.00	4742.47	857.53	66892.04
1 1982	5600.00	4682.44	917.56	65974.48
Restkapital:				65974.48
Gesamtaufwand:	28000.00	23974.48	4025.52	

Abb.1: Übersicht einer jährlichen Tilgung

T I L G U N G S P L A N

Name:Arnold Amstrad Bank:Hausbank
Kontonummer:4646646128 Bankleitzahl:1010101010
Ursprungskapital: 70000.00 Zinssatz: 7.00% Tilgungssatz: 1.00%
Tilgungsbeginn: 1/1978 Tilgungsende: 12/1982
Tilgungsverrechnung:monatlich

Faelligkeit	Gesamtleistung	Zinsen	Tilgung	Restkapital
7 1982	466.67	386.81	79.86	66230.08
8 1982	466.67	386.34	80.32	66149.76
9 1982	466.67	385.87	80.79	66068.97
10 1982	466.67	385.40	81.26	65987.70
11 1982	466.67	384.93	81.74	65905.96
12 1982	466.67	384.45	82.22	65823.75
Restkapital:				65823.75
Gesamtaufwand:	28000.00	23823.75	4176.25	

Abb.2: Und so sieht die Tilgung bei einer monatlichen Verrechnung aus

Hypothek	Zinssatz	Tilgungssatz	Laufzeit
70000 DM	7%	1%	zirka 30 Jahre
70000 DM	7%	2%	zirka 21 Jahre
70000 DM	7%	3%	zirka 17 Jahre
70000 DM	7%	4%	zirka 14 Jahre

Tabelle 1: Beispiel einer möglichen Laufzeitberechnung mit variablem Tilgungssatz

Ursprungshypothek 70000 DM
Zinssatz: 7%
Tilgungssatz: 1% + ersparte Zinsen
Gesamtaufwand in 5 Jahren = 28000,00 DM
monatliche Belastung 28000/60 = 466,67 DM

	ZINSEN	TILGUNG	GESAMT
jährliche Verrechnung:	23974,48	4025,52	28000,00
halbjährl. Verrechnung:	23894,01	4105,99	28000,00
vierteljährl.Verrechnung:	23852,22	4147,78	28000,00
monatlicher Verrechnung:	23823,75	4176,25	28000,00

Tabelle 2: Die Höhe des Tilgungssatzes ist abhängig vom Abrechnungszeitraum

T I L G U N G S P L A N

Name:Arnold Amstrad Bank:Hausbank
Kontonummer:4646646128 Bankleitzahl:1010101010
Ursprungskapital: 70000.00 Zinssatz: 7.00% Tilgungssatz: 5.00%
Tilgungsbeginn: 1/1978 Tilgungsende: 1/2009
Tilgungsverrechnung:jaehrlich

Faelligkeit	Gesamtleistung	Zinsen	Tilgung	Restkapital
1 1978	8400.00	4900.00	3500.00	66500.00
1 1979	8400.00	4655.00	3745.00	62755.00
1 1980	8400.00	4392.85	4007.15	58747.85
1 1981	8400.00	4112.35	4287.65	54460.20
1 1982	8400.00	3812.21	4587.79	49872.41
1 1983	8400.00	3491.07	4908.93	44963.48
1 1984	8400.00	3147.44	5252.56	39710.93
1 1985	8400.00	2779.76	5620.24	34090.69
1 1986	8400.00	2386.35	6013.65	28077.04
1 1987	8400.00	1965.39	6434.61	21642.43
1 1988	8400.00	1514.97	6885.03	14757.40
1 1989	8400.00	1033.02	7366.98	7390.42
Rest:	7390.42		7390.42	0.00
Gesamtaufwand:	108190.42	38190.42	70000.00	0.00

Abb.4: Der Gesamtaufwand ist bei einem Tilgungssatz von fünf Prozent wesentlich geringer. Siehe Abb. 3

T I L G U N G S P L A N

Name:Arnold Amstrad Bank:Hausbank
Kontonummer:4646646128 Bankleitzahl:1010101010
Ursprungskapital: 70000.00 Zinssatz: 7.00% Tilgungssatz: 1.00%
Tilgungsbeginn: 1/1978 Tilgungsende: 1/2009
Tilgungsverrechnung:jaehrlich

Faelligkeit	Gesamtleistung	Zinsen	Tilgung	Restkapital
1 1978	5600.00	4900.00	700.00	69300.00
1 1979	5600.00	4851.00	749.00	68551.00
1 1980	5600.00	4798.57	801.43	67749.57
1 1981	5600.00	4742.47	857.53	66892.04
1 1982	5600.00	4682.44	917.56	65974.48
1 1983	5600.00	4618.21	981.79	64992.70
1 1984	5600.00	4549.49	1050.51	63942.19
1 1985	5600.00	4475.95	1124.05	62818.14
1 1986	5600.00	4397.27	1202.73	61615.41
1 1987	5600.00	4313.08	1286.92	60328.49
1 1988	5600.00	4222.99	1377.01	58951.48
1 1989	5600.00	4126.60	1473.40	57478.08
1 1990	5600.00	4023.47	1576.53	55901.55
1 1991	5600.00	3913.11	1686.89	54214.66
1 1992	5600.00	3795.03	1804.97	52409.68
1 1993	5600.00	3668.68	1931.32	50478.36
1 1994	5600.00	3533.49	2066.51	48411.85
1 1995	5600.00	3388.83	2211.17	46200.68
1 1996	5600.00	3234.05	2365.95	43834.72
1 1997	5600.00	3068.43	2531.57	41303.16
1 1998	5600.00	2891.22	2708.78	38594.38
1 1999	5600.00	2701.61	2898.39	35695.98
1 2000	5600.00	2498.72	3101.28	32594.70
1 2001	5600.00	2281.63	3318.37	29276.33
1 2002	5600.00	2049.34	3550.66	25725.67
1 2003	5600.00	1800.80	3799.20	21926.47
1 2004	5600.00	1534.85	4065.15	17861.32
1 2005	5600.00	1250.29	4349.71	13511.62
1 2006	5600.00	945.81	4654.19	8857.43
1 2007	5600.00	620.02	4979.98	3877.45
Rest:	3877.45		3877.45	0.00
Gesamtaufwand:	171877.45	101877.45	70000.00	0.00

Abb.3: Der Gesamtaufwand bei einem Tilgungssatz von einem Prozent

Funktion angewählt (Inversdarstellung) und mit COPY bestätigt.

2.2 Texteingaben

Die Texteingaben (NAME, BANK, KONTONUMMER, BLZ) werden auf den blauen Feldern zeilenweise eingetragen und mit COPY bestätigt.

2.3 Ursprungshypothek, Zeiträume

Die Höhe und der Tilgungsbeginn der Hypothek ist einzutragen. Wählen Sie das Berechnungsende, falls Sie nicht nur einen begrenzten Zeitraum rechnen wollen, immer länger als die Laufzeit der Hypothek, da das Berechnungsende Vorrang vor dem Laufzeitende hat.

2.4 Ausgabe über Drucker/Bildschirm

Stellen Sie auf Ihrem Drucker eine neue Seite ein. Falls die Ausgabe über den Drucker läuft, erfolgt die Anzeige parallel auf dem Bildschirm. Wenn der Bildschirm gefüllt ist, ist immer eine Taste zu drücken, um den Druckvorgang fortzusetzen. Nach Ausdruck von 54 Zeilen erfolgt automatisch ein Blattvorschub und die Kopfzeile wird erneut gedruckt. Der Druckvorgang kann mit ESC(2x) und GOTO 1000 abgebrochen werden ohne Datenverlust!

2.5 Speichern und Laden

Nach Anwahl dieser Funktionen in der unteren Menüzeile kann wie gewohnt (maximal acht Zeichen, kein Leerzeichen) geladen oder gespeichert werden. Wird nur ENTER betätigt, kehrt das Programm in das Menü zurück.

2.6 Ende

Wählen Sie diese Funktion an, wenn Sie das Programm beenden wollen. Die KEY-DEF- und SYMBOL-AFTER-Funktionen werden zurückgesetzt. Warmstart ohne Datenverlust ist mit GOTO 1000 möglich.

Der Grund, weshalb dieses Programm entstanden ist, war ein Grundsatzurteil des Bundesgerichtshofes vom 24.11.1988 (III 2R 188/87 und 156/87), wonach alle Hypotheken auf der Grundlage einer sofortigen Tilgungsverrechnung zu berechnen sind. Dieses Urteil wurde auch ausführlich in der Presse beschrieben. Daraufhin habe ich einen Antrag auf Neuberechnung meiner Hypotheken gestellt. Meine Bank hat meine Ansprüche anerkannt und teilte mir mit, daß die Berechnung des neuen Tilgungsplanes einige Zeit in Anspruch nimmt. Um den Hypothekennehmer die Angst vor den allmächtigen Banken zu nehmen und die Problematik einer Hypothekenberechnung zu erläutern, habe ich einige Beispiele beigefügt.

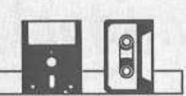
Ich wünsche Ihnen viel Freude und Erfolg (in DM) mit dem Programm.

Hinweis

Die Druckercodes sind auf dem NLQ 401 abgestimmt. Änderungen sind anhand Ihres Druckerhandbuches möglich. Kassettenbesitzer müssen allerdings darauf achten, daß der CAT-Befehl in dem Lade-und Speichermenü weggenommen werden sollte. Der Dateiname kann auf der Kassette vermerkt werden.

(Johannes Hansen/cd)

für 464-664-6128



```
10 '************************           [768]
20 '*  Tilgungsberechnung  *           [2045]
30 '*                      *           [175]
40 '*      1989 by J.Hansen *          [445]
50 '************************           [768]
60 '                                   [117]
70 '*** Menue anspringen ***           [2110]
80 '                                   [117]
90 CLEAR:warte=70:x=1:y=1              [1232]
100 GOTO 1010                          [345]
110 '                                  [117]
120 '*** Variablen init ***            [1128]
130 '                                  [117]
140 SYMBOL AFTER 32:KEY DEF 39,1,44,60:KEY [2743]
 DEF 9,1,224
150 IF x=1 THEN xx=1 ELSE IF x=2 THEN xx=2 [3663]
 ELSE IF x=3 THEN xx=4 ELSE IF x=4 THEN xx
=12
160 MODE 2:zeile=0                     [1257]
170 IF y=2 THEN GOSUB 780'Kopfzeile drucke [2427]
n
180 sumzig=0:sumzi=0:sumti=0:sumrek=0  [1607]
190 '                                  [117]
200 '**** AUSGABE BILDSCHIRM/DRUCKER **** [1929]
210 '                                  [117]
220 PRINT" Faelligkeit      Gesamtleistung [6851]
       Zinsen          Tilgung       Restkap
ital"
230 IF y=2 THEN PRINT#8,SPC(30)" Faelligke [11009]
it      Gesamtleistung          Zinsen
  Tilgung        Restkapital":PRINT#8,SPC(30
)STRING$(80,"-")
240 PRINT STRING$(80,154);             [1544]
250 '                                  [117]
260 '**** BERECHNUNG der 1. Zeile **** [1189]
270 '                                  [117]
280 zig=((urkap*(t+z))/100)/xx         [1456]
290 rek=urkap                          [815]
300 ti=(urkap*t/100)/xx                [1532]
310 zi=((urkap*z)/100)/xx              [1605]
320 rek=rek-ti                         [1005]
330 sumzig=sumzig+zig:sumzi=sumzi+zi:sumti [4640]
=sumti+ti:sumrek=sumrek+rek
340 '**** AUSGABE BILDSCHIRM/DRUCKER **** [1929]
350 PRINT USING"  ## ####          #####. [4145]
##          ####.##        ####.##
#####.##";tbmonat,tbjahr,zig,zi,ti,rek
360 IF y=2 THEN GOSUB 920:PRINT#8,SPC(30)U [5781]
SING"  ## ####          #####.##
   ####.##        ####.##        #####.##";t
bmonat,tbjahr,zig,zi,ti,rek
370 '                                  [117]
380 '**** RECHENSCHLEIFE ****          [1852]
390 '                                  [117]
400 IF x=1 THEN tbjahr=tbjahr+1:GOTO 440 [3024]
410 IF x=2 THEN tbmonat=tbmonat+6:IF tbmon [6401]
at>12 THEN tbmonat=tbmonat-12:tbjahr=tbjah
r+1
420 IF x=3 THEN tbmonat=tbmonat+3:IF tbmon [4920]
at>12 THEN tbmonat=tbmonat-12:tbjahr=tbjah
r+1
430 IF x=4 THEN tbmonat=tbmonat+1:IF tbmon [5058]
at>12 THEN tbmonat=1:tbjahr=tbjahr+1
440 IF tbmonat>tbemonat AND tbjahr=tbejahr [4754]
 THEN 590
450 IF tbjahr>tbejahr THEN 590         [1843]
460 zi=rek*z/100/xx                    [953]
470 ti=zig-rek*z/100/xx                [1221]
480 rek=rek-ti:IF rek<0 THEN rek=rek+ti:GO [1926]
TO 680
490 sumzig=sumzig+zig:sumzi=sumzi+zi:sumti [3209]
=sumti+ti
500 IF VPOS(#0)=21 THEN LOCATE 30,25:PRINT [9193]
 CHR$(24)" Taste zum Umblaettern "CHR$(24)
:WHILE INKEY$<>"":WEND:CALL &BB18:WINDOW 1
,80,3,25:CLS:WINDOW 1,80,1,25:LOCATE 1,3
```

Listing Tilgung

```
510 PRINT USING"  ## ####          #####. [4145]
##          ####.##        ####.##
#####.##";tbmonat,tbjahr,zig,zi,ti,rek
520 IF y=2 THEN GOSUB 920:PRINT#8,SPC(30)U [5781]
SING"  ## ####          #####.##
   ####.##        ####.##        #####.##";t
bmonat,tbjahr,zig,zi,ti,rek
530 GOTO 400                           [452]
540 '                                  [117]
550 '*** Summe anzeigen/ausdrucken *** [721]
560 '                                  [117]
570 '1. Abbruch bei Laufzeitende (gemaess [1828]
Menue)
580 '                                  [117]
590 PRINT USING"Rest:                  [3628]
                                         #
#####.##";rek
600 PRINT STRING$(80,154);             [1544]
610 IF y=2 THEN PRINT#8,SPC(30)USING"Restk [6324]
apital:
                    ######.##";rek
620 IF y=2 THEN PRINT#8,SPC(30)STRING$(80, [8619]
"-"):PRINT#8,SPC(30)USING"Gesamtaufwand:
   ######.##          ######.##      ######
.##";sumzig,sumzi;sumti
630 PRINT USING"Gesamtaufwand:      ######. [4445]
##        ######.##      ######.##
 ";sumzig,sumzi,sumti
640 GOTO 730                           [427]
650 '                                  [117]
660 '2. Abbruch bei Tilgungsende       [1548]
670 '                                  [117]
680 PRINT USING"Rest:              #####  [3894]
##                         ####.##
#####.##";rek;rek,0
690 IF y=2 THEN PRINT#8,SPC(30)USING"Rest: [5850]
             #####.##
       ####.##        #####.##";rek,rek,0
700 PRINT STRING$(80,154);             [1544]
710 PRINT USING"Gesamtaufwand:      ######. [5424]
##          ######.##      ######.##
 ####.##";sumzig+rek,sumzi,sumti+rek,0
720 IF y=2 THEN PRINT#8,SPC(30)STRING$(80, [8971]
"-"):PRINT#8,SPC(30)USING"Gesamtaufwand:
   ######.##          ######.##      ######
.##        ####.##";sumzig+rek,sumzi,sumti
+rek,0:rek=0
730 LOCATE 20,25:PRINT"ZUM HAUPTMENUE BITT [3476]
E EINE TASTE DRUECKEN"
740 WHILE INKEY$<>"":WEND:CALL &BB18:GOTO  [4044]
1060
750 '                                  [117]
760 '*** UNTERPROGRAMM : Kopfzeile drucken [2100]
 ***
770 '                                  [117]
780 PRINT#8,CHR$(27)CHR$(73)CHR$(3)CHR$(18 [12460]
)SPC(23)"T I L G U N G S P L A N";CHR$(27)
CHR$(73)CHR$(1)CHR$(15) '15 = Kleine Schri
ft ein; 18 = Kleine Schrift aus; 27/73/3 =
 NLQ EIN; 27/73/1 = NLQ AUS
790 PRINT#8                            [343]
800 PRINT#8,SPC(30)"     Name:"name$"  [3166]
    Bank:";bank$
810 PRINT#8,SPC(30)"     Kontonummer:";kon [6549]
to$;"         Bankleitzahl:";blz$
820 PRINT#8,SPC(30)USING"     Ursprungskap [7019]
ital:######.##   Zinssatz: ###.##%  Tilgun
gssatz: ###.##%      ";URKAP;Z;T
830 PRINT#8,SPC(30)USING"     Tilgungsbegi [7868]
nn: ##/####      Tilgungsende: ##/####";tb
amonat;tbajahr;tbemonat;tbejahr
840 IF x=1 THEN ti$="jaehrlich"        [1839]
850 IF x=2 THEN ti$="halbjaehrlich"    [2658]
860 IF x=3 THEN ti$="vierteljaehrlich" [2527]
870 IF x=4 THEN ti$="monatlich"        [1425]
880 PRINT#8,SPC(30)"     Tilgungsverrechnu [3893]
ng:";ti$
890 PRINT#8,SPC(30)STRING$(80,"-")     [1762]
900 RETURN                             [555]
910 '                                  [117]
```

Listing Tilgung

```
920 '**** UNTERPROGRAMM: Zeilenabfrage am  [2910]
Drucker ****
930 '                                      [117]
940 zeile=zeile+1:IF zeile<55 THEN RETURN  [948]
950 FOR n=1 TO 8:PRINT#8:NEXT             [1373]
960 GOSUB 780                              [921]
970 PRINT#8,SPC(30)" Faelligkeit     Gesa [9696]
mtleistung          Zinsen          Tilgung
   Restkapital":PRINT#8,SPC(30)STRING$(80,
"-")
980 zeile=0:RETURN                        [1256]
990 '                                      [117]
1000 '*************                        [483]
1010 '*** Menue ***                        [958]
1020 '*************                        [483]
1030 '                                     [117]
1040 '---> Aufbau <---                     [307]
1050 '                                     [117]
1060 MODE 1:INK 0,13:INK 1,0:INK 2,11:BORD [9913]
ER 3:INK 3,3:PAPER 0:PEN 1:CLS:SYMBOL AFTE
R 32:SYMBOL 255,0,0,0,0,0,0,66,126:SYMBOL
32,0,0,0,0,0,0,66,126:SYMBOL 96,0:KEY DEF
39,0,0:KEY DEF 9,0,0
1070 PLOT 150,358,1:DRAW 470,358:DRAWR 0,3 [2662]
4:DRAW 150,392:DRAWR 0,-34
1080 PEN 3:LOCATE 14,2:PRINT"TILGUNGSPLAN" [1785]
:PEN 1
1090 PEN 1:LOCATE 3,5:PRINT"NAME...:";:PAP [11389]
ER 2:PRINT STRING$(29,255):PAPER 0:LOCATE
3,6:PRINT"STRASSE:";:PAPER 2:PRINT STRING$
(29,255);:PAPER 0:LOCATE 3,7:PRINT"WOHNORT
:";:PAPER 2:PRINT STRING$(29,255);:PAPER 0
1100 LOCATE 3,9:PRINT"BANK.:";:PAPER 2:PRI [10806]
NT STRING$(31,255):PAPER 0:LOCATE 3,10:PRI
NT"KONTO:";:PAPER 2:PRINT STRING$(10,255):
PAPER 0:LOCATE 3,11:PRINT"BLZ..:";:PAPER 2
:PRINT STRING$(10,255):PAPER 0
1110 LOCATE 3,13:PRINT"URSPRUNGSKAPITAL:"; [12242]
:PAPER 2:PRINT STRING$(12,255):PAPER 0:LOC
ATE 3,14:PRINT"ZINSSATZ........:";:PAPER 2
:PRINT STRING$(5,255);:PAPER 0:LOCATE 3,15
:PRINT"TILGUNGSSATZ....:";:PAPER 2:PRINT S
TRING$(5,255);:PAPER 0
1120 LOCATE 3,16:PRINT"TILGUNGSANFANG..:"; [10971]
:PAPER 2:PRINT STRING$(7,255);:PAPER 0:LOC
ATE 3,17:PRINT"TILGUNGSENDE....:";:PAPER 2
:PRINT STRING$(7,255);:PAPER 0
1130 LOCATE 3,19:PRINT"TILGUNGS"STRING$(3, [12219]
9)CHR$(24)"Jaehrlich"CHR$(24)STRING$(4,9)C
HR$(168)"jaehrlich":LOCATE 3,20:PRINT"RATE
N:"STRING$(5,9)CHR$(169)"jaehrlich"STRING$
(3,9)"monatlich"
1140 LOCATE 3,22:PRINT"AUSGABE:"STRING$(3, [6544]
9)CHR$(24)"Bildschirm"CHR$(24)STRING$(3,9)
"Drucker"
1150 LOCATE 3,24:PRINT"SPEICHERN"STRING$(2 [5770]
,9)"LADEN"STRING$(2,9)"BERRECHNEN"STRING$(
2,9)"ENDE"
1160 LOCATE 1,1                            [611]
1170 PLOT 8,282:DRAW 632,282:DRAW 632,340: [3554]
DRAW 8,340:DRAW 8,282 'Name/Str/Ort
1180 PLOT 8,216:DRAW 632,216:DRAW 632,278: [5734]
DRAW 8,278:DRAW 8,216 'Bank/Konto/BLZ
1190 PLOT 8,122:DRAW 632,122:DRAW 632,212: [3986]
DRAW 8,212:DRAW 8,122 'Kap/Zins/Tilgung
1200 PLOT 8,74:DRAW 632,74:DRAW 632,118:DR [6507]
AW 8,118:DRAW 8,74:PLOT 180,74:DRAW 180,11
8 'Raten
1210 PLOT 8,42:DRAW 632,42:DRAW 632,70:DRA [3823]
W 8,70:DRAW 8,42 'Ausgabe
1220 PLOT 8,8:DRAW 632,8:DRAW 632,38:DRAW  [2426]
8,38:DRAW 8,8 'Menue
1230 FOR n=1 TO 6:PLOT 0,n,3:DRAWR 640,0:N [14413]
EXT:FOR n=0 TO 6 STEP 2:PLOT n,0:DRAWR 0,4
00:PLOT 640-n,0:DRAWR 0,400:NEXT:PLOT 8,40
:DRAWR 632,0:PLOT 8,72:DRAWR 632,0:PLOT 8,
120:DRAWR 632,0:PLOT 8,214:DRAWR 632,0
1240 PLOT 8,280:DRAWR 632,0:ORIGIN 0,0,0,1 [12162]
44,342,400:CLG 3:ORIGIN 0,0,472,640,342,40
0:CLG 3:ORIGIN 0,0,0,640,0,400:FOR n=342 T
O 356:PLOT 0,n:DRAWR 640,0:NEXT:FOR n=394
TO 400:PLOT 0,n:DRAWR 640,0:NEXT:PLOT 150,
358,1:DRAWR 0,34
```

Listing Tilgung

```
1250 '                                     [117]
1260 '---> Einfuegen vorhandener Werte <-- [1938]
-
1270 '                                     [117]
1280 PAPER 2:PEN 1:LOCATE 11,5:PRINT name$ [12958]
:LOCATE 11,6:PRINT strasse$:LOCATE 11,7:PR
INT ort$:LOCATE 9,9:PRINT bank$:LOCATE 9,1
0:PRINT konto$:LOCATE 9,11:PRINT blz$:IF u
rkap<>0 THEN LOCATE 20,13:PRINT MID$(STR$(
urkap),2)
1290 IF z<>0 THEN LOCATE 20,14:PRINT MID$( [2121]
STR$(z),2)
1300 IF t<>0 THEN LOCATE 20,15:PRINT MID$( [2300]
STR$(t),2)
1310 IF tbamonat<>0 THEN LOCATE 20,16:PRIN [5079]
T MID$(STR$(tbamonat),2)"."MID$(STR$(tbaja
hr),2)
1320 IF tbemonat<>0 THEN LOCATE 20,17:PRIN [4937]
T MID$(STR$(tbemonat),2)"."MID$(STR$(tbeja
hr),2)
1330 a$(1)="Jaehrlich":a$(2)=CHR$(169)+"ja [14905]
ehrlich":a$(3)=CHR$(168)+"jaehrlich":a$(4)
="monatlich":PAPER 0:PEN 1:LOCATE 14,19:PR
INT a$(1):LOCATE 14,20:PRINT a$(2):LOCATE
27,19:PRINT a$(3):LOCATE 27,20:PRINT a$(4)
:PAPER 1:PEN 0
1340 IF x=1 THEN LOCATE 14,19:PRINT a$(1)  [5878]
ELSE IF x=2 THEN LOCATE 14,20:PRINT a$(2)
ELSE IF x=3 THEN LOCATE 27,19:PRINT a$(3)
ELSE LOCATE 27,20:PRINT a$(4)
1350 PAPER 0:PEN 1:IF y=2 THEN LOCATE 14,2 [6510]
2:PRINT"Bildschirm":LOCATE 27,22:PAPER 1:P
EN 0:PRINT"Drucker":PAPER 0:PEN 1
1360 '                                     [117]
1370 '---> Cursor <---                     [767]
1380 '                                     [117]
1390 cu$=CHR$(246):x2=2:y2=5               [365]
1400 LOCATE x2,y2:PRINT cu$:FOR n=0 TO war [3529]
te:NEXT
1410 IF INKEY(0)=0 AND y2>5 THEN LOCATE x2 [4820]
,y2:PRINT"`":y2=y2-1:GOSUB 1470:GOTO 1400
' Zeichen " ` " = SHIFT + " \ "
1420 IF INKEY(2)=0 AND y2<24 THEN LOCATE x [3468]
2,y2:PRINT"`":y2=y2+1:GOSUB 1500:GOTO 1400
1430 IF y2=24 AND INKEY(9)=0 THEN 2120    [1359]
1440 IF y2=24 AND INKEY(1)=0 THEN 1940    [1387]
1450 IF INKEY(9)=0 THEN 1560               [643]
1460 GOTO 1410                             [393]
1470 IF y2=8 OR y2=12 OR y2=18 OR y2=20 OR [3146]
 y2=23 THEN y2=y2-1
1480 IF y2=21 THEN y2=19                  [1454]
1490 RETURN                                [555]
1500 IF y2=8 OR y2=12 OR y2=18 OR y2=20 OR [3358]
 y2=23 THEN y2=y2+1
1510 IF y2=21 THEN y2=22                  [1435]
1520 RETURN                                [555]
1530 '                                     [117]
1540 '---> Eingabe NAME/STR/ORT/BANK/BLZ/U [3137]
RKAP/Z/T/TB$/TBE$ <---
1550 '                                     [117]
1560 WHILE INKEY$<>"":WEND:LOCATE x2,y2:PR [10722]
INT"`":IF y2=5 THEN PAPER 2:LOCATE 11,5:PR
INT STRING$(29,255):LOCATE 11,5:INPUT"",na
me$:PAPER 0:PEN 1:GOTO 1400
1570 IF y2=6 THEN PAPER 2:LOCATE 11,6:PRIN [7385]
T STRING$(29,255):LOCATE 11,6:INPUT"",stra
sse$:PAPER 0:PEN 1:GOTO 1400
1580 IF y2=7 THEN PAPER 2:LOCATE 11,7:PRIN [6087]
T STRING$(29,255):LOCATE 11,7:INPUT"",ort$
:PAPER 0:PEN 1:GOTO 1400
1590 IF y2=9 THEN PAPER 2:LOCATE 9,9:PRINT [6430]
 STRING$(31,255):LOCATE 9,9:INPUT"",bank$:
PAPER 0:PEN 1:GOTO 1400
1600 IF y2=10 THEN PAPER 2:LOCATE 9,10:PRI [9446]
NT STRING$(10,255):LOCATE 9,10:INPUT"",kon
to$:PAPER 0:PEN 1:GOTO 1400
1610 IF y2=11 THEN PAPER 2:LOCATE 9,11:PRI [6423]
NT STRING$(10,255):LOCATE 9,11:INPUT"",blz
$:PAPER 0:PEN 1:GOTO 1400
1620 IF y2=13 THEN PAPER 2:LOCATE 20,13:PR [7727]
INT STRING$(12,255):LOCATE 20,13:INPUT"",u
rkap:PAPER 0:PEN 1:GOTO 1400
```

Listing Tilgung

```
1630 IF y2=14 THEN PAPER 2:LOCATE 20,14:PR [7291]
INT STRING$(5,255):LOCATE 20,14:INPUT"",z:
PAPER 0:PEN 1:GOTO 1400
1640 IF y2=15 THEN PAPER 2:LOCATE 20,15:PR [7975]
INT STRING$(5,255):LOCATE 20,15:INPUT"",t:
PAPER 0:PEN 1:GOTO 1400
1650 IF y2=16 THEN PAPER 2:LOCATE 20,16:PR [6182]
INT STRING$(7,255):LOCATE 20,16:INPUT"",tb
$:GOSUB 2280:PAPER 0:PEN 1:GOTO 1400
1660 IF y2=17 THEN PAPER 2:LOCATE 20,17:PR [7803]
INT STRING$(7,255):LOCATE 20,17:INPUT"",tb
e$:GOSUB 2370:PAPER 0:PEN 1:GOTO 1400
1670 IF y2<>19 THEN 1820                   [895]
1680 '                                     [117]
1690 '---> Eingabe Zeitraeume <---         [1505]
1700 '                                     [117]
1710 a$(1)="Jaehrlich":a$(2)=CHR$(169)+"ja [6070]
ehrlich":a$(3)=CHR$(168)+"jaehrlich":a$(4)
="monatlich"
1720 x3=13:y3=19:FOR n=0 TO 10:WHILE INKEY [3175]
$<>"":WEND:NEXT
1730 LOCATE x3,y3:PRINT CHR$(246);         [1506]
1740 IF INKEY(0)=0 AND y3=20 THEN LOCATE x [3015]
3,y3:PRINT"`":y3=19:GOTO 1730
1750 IF INKEY(2)=0 AND y3=19 THEN LOCATE x [2718]
3,y3:PRINT"`":y3=20:GOTO 1730
1760 IF INKEY(8)=0 AND x3=26 THEN LOCATE x [3812]
3,y3:PRINT"`":x3=13:GOTO 1730
1770 IF INKEY(1)=0 AND x3=13 THEN LOCATE x [3497]
3,y3:PRINT"`":x3=26:GOTO 1730
1780 IF INKEY(9)<>0 THEN 1740              [559]
1790 PAPER 0:PEN 1:LOCATE 14,19:PRINT a$(1 [8113]
):LOCATE 14,20:PRINT a$(2):LOCATE 27,19:PR
INT a$(3):LOCATE 27,20:PRINT a$(4)
1800 PAPER 1:PEN 0:IF x3=13 AND y3=19 THEN [12639]
 x=1:LOCATE 14,19:PRINT a$(1) ELSE IF x3=1
3 AND y3=20 THEN x=2:LOCATE 14,20:PRINT a$
(2) ELSE IF x3=26 AND y3=19 THEN x=3:LOCAT
E 27,19:PRINT a$(3) ELSE x=4:LOCATE 27,20:
PRINT a$(4)
1810 PAPER 0:PEN 1:LOCATE x3,y3:PRINT"`":G [2235]
OTO 1400
1820 IF y2<>22 THEN 1920                   [894]
1830 '                                     [117]
1840 '--> Eingabe DRRUCKER/BILDSCHIRM <--- [2090]
1850 '                                     [117]
1860 y3=22:a$(1)="Bildschirm":a$(2)="Druck [7043]
er":FOR n=0 TO 20:WHILE INKEY$<>"":WEND:NE
XT:IF y=1 THEN x3=13 ELSE x3=26
1870 LOCATE x3,y3:PRINT CHR$(246);         [1506]
1880 IF INKEY(8)=0 AND x3=26 THEN LOCATE x [10423]
3,y3:PRINT"`":LOCATE 27,22:PRINT"Drucker":
LOCATE 14,22:PAPER 1:PEN 0:PRINT"Bildschir
m":PAPER 0:PEN 1:x3=13:y=1:GOTO 1870
1890 IF INKEY(1)=0 AND x3=13 THEN LOCATE x [8007]
3,y3:PRINT"`":LOCATE 14,22:PRINT"Bildschir
m":LOCATE 27,22:PAPER 1:PEN 0:PRINT"Drucke
r":PAPER 0:PEN 1:x3=26:y=2:GOTO 1870
1900 IF INKEY(9)<>0 THEN 1880              [625]
1910 LOCATE x3,y3:PRINT"`":GOTO 1400       [1803]
1920 IF y2<>24 THEN STOP                   [1253]
1930 '                                     [117]
1940 '---> UNTERE MENUELEISTE <---         [1839]
1950 '                                     [117]
1960 LOCATE x2,y2:PRINT"`":x2=13           [2367]
1970 LOCATE x2,y2:PRINT CHR$(246):FOR n=0  [4312]
TO warte:NEXT
1980 IF INKEY(8)<>0 THEN 2030              [1143]
1990 LOCATE x2,y2:PRINT"`":IF x2=13 THEN x [3206]
2=2
2000 IF x2=20 THEN x2=13                   [1544]
2010 IF x2=32 THEN x2=20                   [327]
2020 GOTO 1970                             [337]
2030 IF INKEY(1)<>0 THEN 2070              [610]
2040 LOCATE x2,y2:PRINT"`":IF x2=20 THEN x [3110]
2=32
2050 IF x2=13 THEN x2=20                   [1071]
2060 IF x2=2 THEN x2=13                    [1504]
```

Listing Tilgung

```
2070 IF x2=2 AND INKEY(0)=0 THEN LOCATE 2, [2867]
24:PRINT"`":y2=22:GOTO 1400
2080 IF INKEY(9)<>0 THEN 1970              [702]
2090 '                                     [117]
2100 '---> SAVE <---                       [737]
2110 '                                     [117]
2120 IF x2=2 THEN WHILE INKEY$<>"":WEND:SY [8751]
MBOL 32,0:CALL &BB00:MODE 2:PAPER 0:PEN 1:
CAT:INPUT"Dateiname:",dat$:IF dat$="" THEN
 1010
2130 IF x2=2 THEN OPENOUT dat$:PRINT#9,nam [13965]
e$:PRINT#9,strasse$:PRINT#9,ort$:PRINT#9,b
ank$:PRINT#9,konto$:PRINT#9,blz$:PRINT#9,u
rkap:PRINT#9,z:PRINT#9,t:PRINT#9,tbamonat:
PRINT#9,tbajahr:PRINT#9,tbemonat:PRINT#9,t
bejahr:PRINT#9,x:PRINT#9,y:CLOSEOUT:GOTO 1
010
2140 '                                     [117]
2150 '---> BERRECHNEN <---                 [563]
2160 '                                     [117]
2170 IF x2=20 THEN tbmonat=tbamonat:tbjahr [3396]
=tbajahr:GOTO 140
2180 '                                     [117]
2190 '---> ENDE <---                       [664]
2200 '                                     [117]
2210 IF x2=32 THEN 2480                    [558]
2220 '                                     [117]
2230 '---> LOAD <---                       [805]
2240 '                                     [117]
2250 IF x2=13 THEN WHILE INKEY$<>"":WEND:S [10398]
YMBOL 32,0:CALL &BB00:MODE 2:PAPER 0:PEN 1
:CAT:INPUT"Dateiname:",dat$:IF dat$="" THE
N 1010
2260 IF x2=13 THEN OPENIN dat$:INPUT#9,nam [19363]
e$:INPUT#9,strasse$:INPUT#9,ort$:INPUT#9,b
ank$:INPUT#9,konto$:INPUT#9,blz$:INPUT#9,u
rkap:INPUT#9,z:INPUT#9,t:INPUT#9,tbamonat:
INPUT#9,tbajahr:INPUT#9,tbemonat:INPUT#9,t
bejahr:INPUT#9,x:INPUT#9,y:CLOSEIN:GOTO 10
10
2270 '                                     [117]
2280 '---> TILGUNGSANFANG berrechnen/pruef [2905]
en <---
2290 '                                     [117]
2300 IF LEFT$(tb$,1)="."OR tb$=""OR INSTR( [4781]
tb$,".")=0 THEN tbamonat=0:GOTO 2340
2310 tbamonat=VAL(LEFT$(tb$,INSTR(tb$,".") [3707]
-1))
2320 tbajahr=VAL(MID$(tb$,INSTR(tb$,".")+1 [3845]
))
2330 IF tbajahr<100 THEN tbajahr=tbajahr+1 [2422]
900
2340 IF tbamonat<1 OR tbamonat>12 OR tbaja [3789]
hr<1901 OR tbajahr>2100 THEN 1650
2350 RETURN                                [555]
2360 '                                     [117]
2370 '---> TILGUNGSENDE berrechnen/pruefen [1615]
 <---
2380 '                                     [117]
2390 IF LEFT$(tbe$,1)="."OR tbe$=""OR INST [3793]
R(tbe$,".")=0 THEN tbemonat=0:GOTO 2430
2400 tbemonat=VAL(LEFT$(tbe$,INSTR(tbe$,". [2782]
")-1))
2410 tbejahr=VAL(MID$(tbe$,INSTR(tbe$,".") [2612]
+1))
2420 IF tbejahr<100 THEN tbejahr=tbejahr+1 [1984]
900
2430 IF tbemonat<1 OR tbemonat>12 OR tbeja [3838]
hr<1950 OR tbejahr>2100 THEN 1660
2440 RETURN                                [555]
2450 '                                     [117]
2460 '---> Programm Ende <---              [1997]
2470 '                                     [117]
2480 MODE 2:INK 0,0:INK 1,26:WHILE INKEY$< [6249]
>"":WEND:SYMBOL AFTER 32:CALL &BB00
2490 END                                   [110]
```

Listing Tilgung



Die Assemblerecke

Heute auf der Speisekarte:

Gut optimierte Quadratwurzeln

Bereits in der letzten Folge der Assemblerecke wurde die interne Struktur der REAL-Zahlen im CPC erörtert und gezeigt, wie man in Assembler darauf zugreift. Allerdings schrecken selbst hartgesottene Profis vor der Aufgabe zurück, einem auf Ganzzahlen spezialisierten Mikroprozessor die äußerst komplizierte Fließkomma-Arithmetik beizubringen. Deshalb erfahren Sie in dieser Folge, wie man sich des 'Eingemachten' bedient und die Fließkommaroutinen im CPC-ROM aufruft. Weiterhin werden wir eine dieser Routinen durch ein wesentlich schnelleres Eigenprodukt ersetzen und die Berechnung von Quadratwurzeln enorm beschleunigen.

Die Routinen für die Fließkomma-Arithmetik befinden sich im unteren der beiden CPC-ROMs (Adreßbereich &0000 - &3FFF). Wenn der Basic-Interpreter gerade 'arbeitet', ist in diesem Bereich allerdings das RAM mit dem BASIC-Programm eingeblendet. Aus diesem Grund erfolgt der Aufruf der Fließkomma-Arithmetik über spezielle Sprungvektoren, die im Prinzip wie JP-Befehle (JP wie Jump) wirken, aber zusätzlich noch die Einblendung des unteren ROMs bewirken. Auch die Betriebssystem-Aufrufe benutzen diesen Umschaltmechanismus, der zusätzlich noch den Vorteil hat, daß die 'genormten' Einsprungstellen trotz unterschiedlicher ROM-Versionen immer an der gleichen Stelle liegen können.

Drei Brüder mit Verständigungsschwierigkeiten

Leider hat Amstrad die Fließkomma-Routinen nicht zu einem offiziell dokumentierten Teil des Betriebssystems erklärt, was zur Folge hat, daß sich die Sprungvektoren bei den drei CPC-Brüdern nicht an den gleichen Speicheradressen befinden. Assemblerprogramme für den CPC 464, die von der eingebauten Arithmetik Gebrauch machen, laufen also z.B. nicht auf dem CPC 6128, und umgekehrt. Hier kann man jedoch Abhilfe schaffen, indem man das Programm mit drei Tabellen versieht, die alle benötigten Fließkomma-Aufrufadressen für den CPC 464, 664 und 6128 in Form von JP-Befehlen enthalten. Nach dem Programmstart sollte als erstes die Rechnerversion abgefragt und dann die richtige Tabelle in eine Sprungleiste kopiert werden, über die sich dann alle Arithmetik-CALLs einheitlich abwickeln lassen. Mit welcher Rechnerversion es das Programm zu tun hat, läßt sich anhand bestimmter Speicherstellen feststellen. Zum Beispiel steht beim CPC 464 an der Adresse &BD14 der Wert &DC, beim CPC 664 &D7 und beim CPC 6128 &ED.

Immerhin sind aber die Aufrufkonventionen der Arithmetik-Routinen (Parameterübergabe, Fehlerbehandlung usw.) bei allen CPCs gleich, so daß sich in dieser Hinsicht keine Probleme ergeben. In der Tabelle finden Sie eine Übersicht aller wichtigen Fließkomma-CALLs mitsamt ihren Ein- und Aussprungbedingungen. Hierbei fällt auf, daß als Parameter nicht die Fließkommazahlen selbst, sondern deren Speicheradressen in den Z80-Registern HL und DE übergeben werden. Die Registerbezeichnungen stehen deshalb in der Tabelle gemäß der üblichen Assemblernotation in Klammern. Die Angabe '(HL) = Funktionsargument' bedeutet also, daß sich die Adresse der Fließkommazahl im HL-Registerpaar befindet. Die Zahl höchstpersönlich liegt dagegen irgendwo als 5 Byte langes Gebilde im Speicher herum! Die Fließkomma-Operationen und Funktionen legen das Ergebnis grundsätzlich an der Adresse ab, die beim Einsprung im HL-Registerpaar steht. Auch beim Aussprung findet man diesen 'Zeiger' auf das Resultat unverändert vor. Alle anderen Z80-Register werden jedoch gnadenlos verändert (auch IX und IY!), so daß man die Aufrufe gegebenenfalls mit ausreichend vielen PUSHs und POPs einrahmen muß, um wichtige Werte zu retten.

Hier nun ein einfaches Beispiel: Durch CALL adr,@var1,@var2 werden von BASIC aus die Adressen zweier Fließkomma-Variablen übergeben und deren Inhalt durch ein kleines Maschinenprogramm addiert. Das Ergebnis steht danach in var1:

```
10 'LD L,(IX+0)  ;HL = Adresse var1
20 'LD H,(IX+1)
30 'LD E,(IX+2)  ;DE = Adresse var2
40 'LD D,(IX+3)
50 'CALL &BD58   ;Addition CPC 464
60 'RET          ;-> Basic
```

Hier noch einige Bemerkungen zu den Umwandlungsroutinen Real <-> In-

teger im dritten Abschnitt der Tabelle: Diese CALLs sind z.B. sehr nützlich, wenn man Grafikkoordinaten mit Fließkomma-Arithmetik berechnet hat und diese nun einer PLOT-Routine übergeben will, die aber nur Ganzzahlen versteht. Die Über- bzw. Rückgabe der Integerwerte ist hier etwas ungewöhnlich organisiert: Das Vorzeichen befindet sich abgespalten im Bit 7 des Akkus, die Zahl selbst steht als positiver Wert im HL-Registerpaar. Es ist also nach dem Aufruf der Real-Integer-Umwandlung eventuell notwendig, das Vorzeichen im A-Register zu testen und bei negativem Resultat die Zahl in HL durch Zweierkomplementbildung in eine echte vorzeichenbehaftete Ganzzahl umzuwandeln, bevor man andere Routinen darauf losläßt.

Eine heimliche Umleitung

Und nun zu unserem Beispiellisting: Der Aufruf der Fließkomma-Arithmetik über Sprungvektoren bietet noch eine weitere interessante Perspektive. Es ist ja ohne weiteres möglich, einen Vektor durch einen Sprungbefehl auf eine eigene Routine zu ersetzen und sie damit dem CPC-BASIC (und auch allen anderen Programmen, die den Einsprung benutzen) unterzuschieben. Natürlich muß diese Umleitung 'heimlich' geschehen; nach außen hin sollte sich die neue Routine genau wie die alte verhalten. Dies gilt insbesondere auch für den Status der Prozessorflags nach Auftreten eines Fehlers (siehe Tabelle), damit der Interpreter eine zutreffende Meldung auf dem Bildschirm erscheinen läßt: Wenn alles in Ordnung ist, erfolgt der Rücksprung mit gesetztem Carry-Flag. Andernfalls ist das Carry gelöscht; das Zero- und Signum-Flag (Vorzeichen-Flag) geben dann über die Art des Fehlers Auskunft. Die Quadratwurzelberechnung (BASIC-Funktion SQR, SQuareRoot) des CPC ist nun nicht unbedingt das Gelbe vom Ei. Sie wird im ROM sehr speicherplatzsparend über die Routine für das Potenzieren abgewickelt, da sich der Ausdruck $\sqrt{x}$ auch als $x^{1/2}$ schreiben läßt. Die Rechenzeit reduziert sich jedoch drastisch, wenn man eine verbesserte Routine installiert, die eine spezialisierte Iterationsformel benutzt:

$$x_{n+1} = (x/x_n + x_n)/2$$

x ist der Wert, aus dem die Wurzel gezogen werden soll. Der erste für xn eingesetzte Wert (also x_1) kann im Prinzip eine beliebige Zahl größer 0 sein; die Iteration führt allerdings schneller zum Ziel, wenn x_1 bereits eine gute Näherung des Endergebnisses darstellt. Hier handelt es sich quasi um eine mathematische Rückkopplung: Das Ergebnis x_{n+1} wird im nächsten Durchgang für x_n eingesetzt und der Rechenvorgang solange wiederholt, bis das Ergebnis stabil bleibt, sich also im Rahmen der Rechengenauigkeit nicht mehr ändert. Die folgende Basic-Schleife zeigt die programmtechnische Realisierung, wobei als erste sehr grobe Näherung für das Endergebnis der Ausgangswert x herangezogen wird.

```
10 INPUT "Zahl: ",x
20 xnplus1 = x:xn = 0
30 WHILE xnplus1 < > xn
40 xn=xnplus1:xnplus1=(x/xn+xn)/2
50 WEND
60 PRINT "Wurzel:;xn:GOTO 10
```

Durch Experimentieren kann man herausfinden, daß die Wurzel bereits nach nur 4 Schleifendurchläufen feststeht, wenn der Iterations-Startwert $x_1 = 1{,}5$ gewählt wird und der Wert x, dessen Wurzel berechnet werden soll, zwischen 1 und 4 liegt. Diese Zahlen haben in der internen Fließkomma-Darstellung einen Zweierexponenten von 0 oder 1 (ohne &81-Offset).

Optimal, sprach der Aal...

Die ganze Angelegenheit läßt sich in Assembler hervorragend optimieren, wenn man neben dieser Beobachtung noch zwei Wurzel-Rechengesetze heranzieht: – Aus einem Produkt kann man die Wurzel ziehen, indem man sich die Faktoren einzeln vornimmt und dann die Ergebnisse multipliziert:

SQR(a*b) = SQR(a)*SQR(b).

– Die Wurzel aus einem Potenzausdruck erhält man, indem man den Exponenten halbiert:

SQR(a↑b) = a↑(b/2).

Dadurch wird folgendes Verfahren möglich: Der Wert x wird in zwei Faktoren zerlegt, von denen der eine mit einem Zweierexponenten von 0 oder 1 im optimalen Bereich liegt und ein Minimum an Iterationen erfordert. Der andere Faktor muß eine Zweierpotenz mit **geradzahligem** Exponenten sein, den man nur zu halbieren braucht, um die Wurzel zu ziehen. Angenommen, die Fließkommazahl x hat den Zweier-Exponenten e, so läßt sich die Wurzelberechnung mit folgenden Schritten realisieren: – Teste, ob x negativ ist.

```
        Einsprungadressen der Fließkommaroutinen für den CPC
                                        464    664    6128
 ---- Operationen ----------------------------------------------

 Addition (HL) = (HL) + (DE) ....... BD58   BD79   BD7C
 Subtraktion (HL) = (DE) - (HL) .... BD5E   BD7F   BD82
 Multiplikation (HL) = (HL) * (DE) . BD61   BD82   BD85
 Division (HL) = (HL) / (DE) ....... BD64   BD85   BD88
 Potenzierung (HL) = (HL) ^ (DE) ... BD7C   BD9D   BDA0

 IN: (HL) = 1. Realzahl              OUT: (HL) = Ergebnis
     (DE) = 2. Realzahl

 ---- Funktionen -----------------------------------------------

 LOG-Funktion (HL) = LOG((HL)) ..... BD7F   BDA0   BDA3
 LOG10-Funktion (HL) = LOG10((HL)) . BD82   BDA3   BDA6
 EXP-Funktion (HL) = EXP((HL)) ..... BD85   BDA6   BDA9
 SQR-Funktion  (HL) = SQR((HL)) .... BD79   BD9A   BD9D
 SIN-Funktion  (HL) = SIN((HL)) .... BD88   BDA9   BDAC
 COS-Funktion (HL) = COS((HL)) ..... BD8B   BDAC   BDAF
 TAN-Funktion (HL) = TAN((HL)) ..... BD8E   BDAF   BDB2
 ATN-Funktion (HL) = ATN((HL)) ..... BD91   BDB2   BDB5
 RND-Funktion (HL) = RND ........... BD9D   BD7C   BD7F

 IN: (HL) = Funktionsargument\       OUT: (HL) = Ergebnis
            Rückgabeadresse

 ---- Weitere Routinen -----------------------------------------

 Umwandlung Integer -> Real ........ BD40   BD61   BD64
 IN: HL = vorzeichenlose             OUT: (HL) = Realzahl
          Integerzahl
     A  = Vorzeichen in Bit 7
     DE = Zieladresse für Realzahl

 Umwandlung Real -> Integer ........ BD46   BD67   BD6A
 IN: (HL) = Realzahl                 OUT: HL = vorzeichenlose
                                              Integerzahl
                                          A = Vorzeichen in Bit 7

 Vergleich von (HL) und (DE) ....... BD6A   BD8B   BD8E
 IN: (HL) = 1. Realzahl              OUT: Z=1        wenn (HL) = (DE)
     (DE) = 2. Realzahl                   Z=0, C=0 wenn (HL) > (DE)
                                          Z=0, C=1 wenn (HL) < (DE)

 Einstellung DEG/RAD ............... BD73   BD94   BD97
 IN:    A  = 0 für RAD,
        A  = &FF für DEG

 Startwert für Zufallsgenerator .... BD9A   BDBB   BDBE
 IN:    (HL) = Startwert

 ---- Flagstatus bei Fehler ------------------------------------

 C=1 wenn Ergebnis ok          C=0, Z=1 wenn Division durch 0
                               C=0, Z=0, S=1 wenn Overflow
                               C=0, Z=0, S=0 wenn Improper Argument
```

Auf einen Blick, die gesamten Einsprungadressen der CPCs

Falls ja, breche mit Fehler ab. – Teste, ob e und damit auch x = 0 ist (siehe letzte Folge). Wenn ja, springe sofort zurück, da $\sqrt{0} = 0$.

– Speichere e ab und ersetze den Exponenten durch z MOD 2, wonach er im Bereich 0..1 liegt.

– Berechne die Wurzel mit dem Startwert x1 = 1,75 und 4 Iterationen.

– Berechne e \ 2 (Division ohne Rest) und addiere das Ergebnis zum Zweierexponenten der Wurzel, was einer Multiplikation der beiden Teilresultate entspricht. Das ist fast schon höhere Mathematik, beschleunigt aber im Endeffekt die Wurzelberechnungen des CPC um den Faktor 3! Nachdem der kurze Initialisierungsteil (Zeile 270-330, Aufruf mit CALL &A500) den Vektor für die alte SQR-Funktion mit einem Sprungbefehl auf die neue Routine überschrieben hat, sollten alle Basicprogramme ein Stück schneller ablaufen, die sich lange mit Wurzelberechnungen aufhalten (z.B. beim Zeichnen von Kreisen).

Einige Rücksprünge

Das Listing ist sehr instruktiv, da es nahezu alle Fließkomma-Manipulationen demonstriert, die in Assembler sinnvoll und möglich sind. Hier die weiteren Stationen in Kürze: In den Zeilen 350-400 erfolgt ein sofortiger Rücksprung, falls versucht wird, die Wurzel aus einer negativen Zahl zu ermitteln. Die Prozessorflags werden dabei so eingestellt, daß der Basic-Interpreter 'Improper Argument' meldet. Ein Rücksprung ohne Fehler ist dagegen fällig, wenn der Exponent und damit die gesamte Zahl = 0 ist (Zeile 420-450). Danach wird der Exponent in Zeile 470-510 wie beschrieben zerlegt, um eine Iteration in nur 4 Durchgängen zu ermöglichen. Die Iterationsschleife (Zeile 610-780) benutzt die Divisions- und Additionsroutine aus dem CPC-ROM. Viel Zeit spart die trickreiche Division durch 2 in Zeile 720, die schon in der letzten Folge zur Sprache kam. Zum Abschluß wird das Ergebnis in den Zeilen 800-930 an die richtige Adresse kopiert, die Wurzel aus dem abgespaltenen geradzahligen Exponentenanteil gezogen (Zeile 880) und mit dem Exponenten des Ergebnisses verrechnet. Am Ende des Listings definiert eine DB-Direktive die 5 Bytes für den Iterations-Startwert 1,5. Zusätzlich werden mit der DS-Anweisung (Define Space) zwei Speicherbereiche von jeweils 5 Bytes Länge angelegt (REAL1 und REAL2), die Zwischenergebnisse aufnehmen. Damit haben wir das Thema 'Fließkommazahlen in Assembler' von allen Seiten gründlich beleuchtet, und nun heißt es 'Bahn frei für eigene Erfindungen'. Schreiben Sie, wenn Sie weitere Möglichkeiten finden, dem CPC im wahrsten Sinne des Wortes auf die Sprünge zu helfen!

(Matthias Uphoff/cd)

```
100 ';***** schnelle Fliesskomma-
110 ';***** Wurzelberechnung
120 ';Initialisierung mit CALL &A500
130 '
140 'ORG &A500
150 '
160 'FADD EQU &BD58 ;(hl)=(hl)+(de)
170 '               ;fuer CPC 464
180 '        ;&BD79  fuer CPC 664
190 '        ;&BD7C  fuer CPC 6128
200 'FDIV EQU &BD64 ;(hl)=(hl)/(de)
210 '        ;&BD85  fuer CPC 664
220 '        ;&BD88  fuer CPC 6128
230 'FSQU EQU &BD79  ;(hl)=SQR((hl))
240 '        ;&BD9A  fuer CPC 664
250 '        ;&BD9D  fuer CPC 6128
260 '
270 'INIT LD HL,NEWVEK ;Adr. Sprungbef.
280 'LD DE,FSQU   ;Adresse SQR-Vektor
290 'LD BC,3      ;3 Bytes
300 'LDIR         ;uebertragen
310 'RET          ;-> Basic
320 '
330 'NEWVEK JP NEWSQR ;neuer Sprungbef.
340 '
350 'NEWSQR PUSH HL ;Adr. Funktions-
360 'POP IX       ;argument nach IX
370 'LD A,(IX+3) ;hoechstwertiges Byte
380 'CPL          ;Vorz. invertieren
390 'OR 1         ;Flags setzen (z,c=0)
400 'RET P        ;Fehler wenn positiv
410 '
420 'LD A,(IX+4) ;Exponenten holen
430 'OR A         ;und testen
440 'SCF          ;c=1, alles ok
450 'RET Z        ;zurueck wenn Argum.=0
460 '
470 'SUB &81      ;Offset subtrahieren
480 'PUSH AF      ;Exponent merken
490 'AND 1        ;Exponent MOD 2
500 'ADD A,&81    ;Offset addieren
510 'LD (IX+4),A ;und abspeichern
520 '
530 'PUSH HL      ;Argumentadr. retten
```

Listing Assemblerecke

```
540 'LD HL,STARTW;Iter.-Startwert 1,5
550 'LD DE,REAL1 ;nach REAL1 kopieren
560 'LD BC,5     ;5 Bytes
570 'LDIR        ;uebertragen
580 'POP HL      ;Argumentadr. holen
590 'LD B,4      ;4 Iterationen
600 '
610 'ITER PUSH BC;Zaehler retten
620 'PUSH HL     ;Argumentadr. retten
630 'LD DE,REAL2 ;Argument nach REAL2
640 'LD BC,5     ;kopieren
650 'LDIR
660 'LD HL,REAL2 ;REAL2/REAL1 berechnen
670 'LD DE,REAL1
680 'CALL FDIV
690 'LD DE,REAL1 ;REAL2+REAL1 berechnen
700 'CALL FADD
710 'LD IX,REAL2 ;Adr. REAL2 nach IX
720 'DEC (IX+4)  ;REAL2 / 2 berechnen
730 'LD DE,REAL1 ;REAL2 nach REAL1
740 'LD BC,5     ;kopieren
750 'LDIR
760 'POP HL      ;Argumentadr. holen
770 'POP BC      ;Zaehler holen
780 'DJNZ ITER   ;-> naechste Iteration
790 '
800 'POP AF      ;Exp. des Arg. holen
810 'PUSH HL     ;Argumentadr. retten
820 'EX DE,HL
830 'LD HL,REAL1 ;Ergebnis von REAL1
840 'LD BC,5     ;zur Adresse in hl
850 'LDIR        ;uebertragen
860 'EX DE,HL
870 'DEC HL      ;Adr. Ergebnis-Exp.
880 'SRA A       ;Exp. des Arg. \ 2
890 'ADD A,(HL)  ;zum Exponenten des
900 'LD (HL),A   ;Ergebnisses addieren
910 'POP HL      ;Arg./Ergebnisadresse
920 'SCF         ;c=1, alles ok
930 'RET         ;-> fertig
940 '
950 'STARTW DB 0,0,0,&40,&81 ;= 1,5
960 'REAL1 DS 5  ;Zwischenspeicher
970 'REAL2 DS 5  ;Zwischenspeicher
```

Listing Assemblerecke



100,– DM für 1 kByte

die Herausforderung

Unglaublich, aber wahr. Da sitzt man an seinem Schreibtisch und überlegt jeden Monat, welche Programme denn nun ausgewählt werden sollen. Dabei ist das wesentlich schwerer, als Sie denken. Bekommen Sie doch einmal pro Tag 60 Zuschriften, aus denen Sie das Beste auswählen sollen. Daher kann es es auch passieren, daß Programmeinsendungen länger liegen bleiben als vorgesehen. Aber wir tun unser Bestes für Sie. Seien Sie uns bitte nicht böse, wenn es einmal länger dauert.

1. Programm: Gummi

Wer jetzt glaubt, mit diesem Programm Kaugummi erzeugen zu können, ist falsch gewickelt. Allerdings mit Gummi hat das Programm schon was zu tun. Diese kleine Routine macht es möglich, daß ein Text auf dem Bildschirm ausgegeben werden kann, der den Eindruck erweckt, der Text wäre aus Gummi.

Anwendung:
Im Programm befindet sich eine Stringvariable namens 'Text$' (Zeile 40). In dieser Variablen können Sie einen beliebigen Text hinterlegen, um ihn gummiartig auf den Bildschirm auszugeben. Das Ganze sieht dann so aus, als wenn die Buchstaben oder auch beliebige Zeichen hoch und runter springen würden. Bestimmte Positionen lassen sich mit folgenden Variablen bestimmen:
'htab' bestimmt die Zeilenausgabe
'vtab' bestimmt die Spaltenzahl
Eine weitere Variable (zadr) enthält dabei die vom Programm berechnete Zeichenadresse.

(Michael Dudenhöffer/cd)

2. Programm: Tauschen

Wer schon mal mit Sortierprogrammen gearbeitet hat, kennt das lästige Problem mit der Garbage Collection bei den CPCs. Die CPCs legen die Stringvariablen in den freien Bereich zwischen Programmende und HIMEM von oben nach unten ab. Beim Vertauschen von Strings wie hilf$=name$(i):name$(i)=name$(i):name$(i)=hilf$' werden drei neue Variablen angelegt. Hat man viele Variablen zu sortieren und/oder ist das Programm sehr groß, ist der freie Speicher bald nicht mehr frei, und der CPC beginnt mit der Garbage Collection. Das heißt, er sucht die nicht mehr benötigten Srings, löscht diese und schiebt die anderen nach 'oben'. Das kostet besonders beim CPC 464 viel Zeit.



Es gibt aber eine andere Möglichkeit. Die CPCs arbeiten mit Pointern, also Zeigern, die auf die Stelle im Speicher 'zeigen', wo die jeweilige Variable abgelegt ist. Zum Vertauschen von zwei Strings müssen also nur diese Pointer vertauscht werden, die Variablen selbst bleiben an ihrem Platz. Wo findet man diese Pointer?

Mit 'PRINT@name$(i)' (@ steht für den Klammeraffen) bekommt man die Adresse der ersten Variablen. Hier steht die Länge des Strings, die auch vertauscht werden muß. In a+1 und a+2 steht dann die eigentliche Adresse (in der Form Low-Byte, High-Byte), an der dann die Variable zu finden ist.

Es sind also drei Pointer zu vertauschen. In BASIC würde das auch zu langsam gehen, also benötigt man ein kleines Maschinenprogramm. Es kann überall abgelegt werden, da es nicht mit festen Adressen arbeitet.

Aufruf:
CALL adresse,@name$(i),@name$(j). @ = Klammeraffe!.

Hier noch der Maschinencode:

```
100              ORG   ????       ;Startadresse beliebig
110 FE 02        CP    2          ;2 Variable übergeben?
120 C0           RET   NZ         ;nein, Ende
130 DD 66 03     LD    H,(IX+3)   ;Adresse
140 DD 6E 02     LD    L,(IX+2)   ;1.Variable
150 06 03        LD    B,3        ;3 in Schleifenzähler
160
170 4E tausch    LD    C,(HL)     ;Wert 1.Adr in C
180 1A           LD    A,(DE)     ;Wert 2. Adr in A
190 77           LD    (HL),A     ;Wert 2. Adr. in 1.Adr
200 79           LD    A,C        ;Wert 1.Adr in A
210 12           LD    (DE),A     ;und in 2. Adresse
220 23           INC   HL         ;Adr um
230 13           INC   DE         ; eins erhöhen
240 10 F7        DNJZ  tausch     ;Schleifenzähler=0?
250 C9           RET              ;ja=Ende
```

(Klaus Bauer/cd)

3. Programm: Tastaturübersetzung (Keytrans)

Keytrans soll zum besseren Verständnis des Keyboards beitragen, genauer der Keyboard-Manager der Firmware zu den CPCs. Wissen Sie die Werte einer gedrückten Taste? Nein, dann können wir Ihnen weiterhelfen. Mit diesem Programm erfahren Sie deren ASCII-Codes für SOLO / SHIFT und CTRL.

Das Programm fragt fortwährend die zehn Bytes der Tastatur ab: Die Adressen &B4F5-&B4FE (CPC 664/6128: &B635-&B63E), deren 10*8 Bits den Zustand der einzelnen Tasten verschlüsseln. Ein nicht gesetztes Bit zeigt eine gedrückte Taste an. Aus der Zeile und der Position des Bits im Byte (1-8) kann die Tastennummer errechnet werden.

nummer = 8 * zeilennr. - bitpos.

Diese Nummer wiederum erlaubt den Zugriff auf die ASCII-Belegung der gedrückten Taste.

Man sieht den schönen Effekt, daß bei drei gedrückten, rechtwinklig zueinanderstehenden Tastennullen der vierte Eckpunkt auch als gedrückt angezeigt und registriert wird.

Viel Spaß beim Ausprobieren.

(Michael Fetzer/cd)

4. Programm: Zoom

Wer hat sich nicht ein Programm gewünscht, mit dem es möglich ist, Bildschirminhalte zu vergrößern. Eine mögliche Anwendung wäre zum Beispiel eine Einbindung in einem eigenen Malprogramm. Das Programm 'Zoom' ermöglicht es Ihnen, diese Funktion einzubauen.

Das Hilfsprogramm liegt als Datalader vor und kann mittels RSX-Befehle funktionell eingesetzt werden.
Diese RSX-Erweiterung dient zur zweifachen Vergrößerung und ist vor allem zum Einsatz bei Malprogrammen gedacht. Sie hat den Vorteil, daß es erstens gut aussieht, wenn man in einem Pull-Down-Menü vergrößert zeichnet, und man zweitens auch sehen kann, was man zeichnet, da der restliche Bildschirm stehenbleiben kann.
Die Routine arbeitet besonders fix, da sie direkt den Bildschirmspeicher liest bzw. beschreibt und direkt (durch BIT-Operationen) vergrößert. Die Geschwindigkeit hängt aber vom Modus ab (in Mode 0 am größten). Die Routine erreicht allerdings auch in Mode 2 eine Geschwindigkeit, die es erlaubt, ein Achtel des Screens innerhalb von zwei Sekunden zu vergrößern (!).

Bedienung

Der eingebundene Befehl heißt| ZOOM. Er benötigt folgende Parameter:
xquellerechts,xquellelinks,yoben,yunten,xziellinks, yzieloben
Beispiel:
Vergrößern von "Ready" nach dem Mode-Befehl (Mode 1)
I Zoom,0,80,398,382,320,200
(Vergrößert in die Bildschirmmitte 320,200)

Er ist nicht gegen Fehlbedienung abgesichert und schreibt im OR Modus. (Force: Poke &A139,0:Poke &A142,0:Poke &A175,0).
Es läuft in allen Modi auf allen CPCs.

(Tim Schaub/cd)

5. Programm: List

Dieses Programm listet alle REM-Zeilen eines Programms zweispaltig auf. Dies ist zum Beispiel beim CPC Assembler zum größeren Überblick über einen Quelltext hilfreich. Das Programm arbeitet seitenweise, das heißt, man verpaßt keine REM-Zeile.

Arbeitsweise

Zuerst liest das Programm die ersten zwei Bytes einer BASIC-Zeile (siehe Tabelle 1) und überliest sie, weil sie nur die Länge der Zeile angeben. Als nächstes wird die Zeilennummer aus den nächsten zwei Bytes gelesen und gespeichert. Darauf holt sich das Programm das nächste Byte und vergleicht es mit &C0('). Ist diese Bedingung erfüllt, liest es den Klartext und gibt alles aus, ansonsten wird schon zur nächsten Zeile gesprungen.

Bedienung

Das darzustellende Programm wird mit MERGE "Programmname" geladen. Dann startet man LIST mit RUN 60000.

Tab. 1: Beispiel: BASIC-Zeile 10 'Hallo

0C	00	01	00	01	C0	48	61	6C	6C	6F	00
Länge↑		Zn		↑Token↑		H	a	l	l	o↑	End

(Tim Schaub/cd)

6.Programm: Kreis

Mit diesem Programm kann ein Text in Kreisform ausgegeben werden. Dazu können verschiedene Parameter eingestellt werden (Schriftgröße, Pen, Radius, usw). Es werden ganz normale Screens verarbeitet, wie sie von den meisten Programmen benutzt werden. Sogar eine UNDO-Funktion ist vorhanden.

Die Befehlsübersicht:

L - Load: Der Bildschirm wird gelöscht und das Inhaltsverzeichnis der aktuellen Diskette angezeigt. Geben Sie nun den Namen des zu ladenden Bildes ein und drücken dann ENTER, worauf das Bild geladen wird.
S - Save: Geben Sie den Namen ein, unter dem das Bild abgespeichert werden soll. Das aktuelle Bild bleibt erhalten.
U - Undo: Haben Sie versehentlich einen falschen Parameter angegeben, oder sieht die Grafik nicht so aus, wie Sie es gerne hätten, benutzen Sie die Undo-Funktion. Dadurch wird die zuletzt gezeichnete Grafik wieder gelöscht.
G - Größe: Hier stellen Sie die Größe der Buchstaben ein. X ist der Faktor für die Breite, Y für die Höhe. Die kleinsten Werte sind 2, 2, die voreingestellten sind 5, 5.
D - Draw: Mit diesem Kommando wird der Text ausgegeben.
1. 'Pen, Text:' Zeichenstift, auszugebenden Text
2. 'X,Y, Rad.:' Mittelpunkt und Radius des Kreises
3. 'Startw., Step:' Startwinkel, Winkel Zeichen-Zeichen
a: Hilfsvariable
i: Laufvariable
j: Laufvariable
k: Laufvariable
l: Laufvariable
h: Faktor für die Höhe
b: Faktor für die Breite
f: Zeichenstift
p: Pen
x: Mittelpunkt des Kreises x (Zeile 180)
y: Mittelpunkt des Kreises y (Zeile 180)
r: Radius des Kreises
w: Startwinkel
s: Winkel Zeichen-Zeichen
x: Punkt auf der Kreislinie x (Zeile 190)
y: Punkt auf der Kreislinie y (Zeile 190)
t$: Menüauswahl (Zeile 110)
t$: Text (Zeile 180)

(Alexander Seitz/cd)

Die Bedingungen
Hier die Bedingungen unseres Wettbewerbs: Wir suchen komplette Programme (bitte ohne Steuerzeichen!), die funktionsfähig möglichst auf allen drei CPCs laufen (was nicht heißen soll, daß wir bei besonders guten keine Ausnahme machen) und die nicht länger als 1 kByte sind (Anzeige auf dem Datenträger gilt!). Der Preis für solche Programme beträgt 100,– DM. Senden Sie uns Ihr Programm (maximal zwei Programme!) auf Datenträger (Diskette/Kassette) mit Programmbeschreibung (möglichst in ASCII-Form mit auf dem Datenträger) zu und zwar an den

DMV-Verlag
Postfach 250
Stichwort: 100,– DM
3440 Eschwege

für 464-664-6128

```
5 REM Gummi                                          [630]
10 MODE 1                                            [506]
20 zn=32:SYMBOL AFTER zn:ze=32                       [2853]
30 CALL &BC02:INK 2,14                               [1061]
40 htab=15:vtab=5:text$="DINO-SOFT":GOSUB           [2815]
1000
50 htab=14:vtab=7:text$="praesentiert":GOS          [3461]
UB 1000
60 FOR n=1 TO 2:htab=11:vtab=9:text$=">>>G          [5213]
ummi-Script<<<":GOSUB 1000:NEXT:END
1000 htab=htab-1                                     [789]
1010 FOR x=1 TO LEN(text$)                           [1053]
1020 ze=ASC(MID$(text$,x,1))-1:zadr=HIMEM+          [2873]
1+(ze-zn)*8
1030 FOR d=10 TO 12                                  [1104]
1040 SYMBOL 255,PEEK(zadr+d),PEEK(zadr+d),          [7907]
PEEK(zadr+d+1),PEEK(zadr+d+1),PEEK(zadr+d+
2),PEEK(zadr+d+2),PEEK(zadr+d+3),PEEK(zadr
+d+3)
1050 SYMBOL 254,PEEK(zadr+20-d),PEEK(zadr+          [7048]
20-d),PEEK(zadr+21-d),PEEK(zadr+21-d),PEEK
(zadr+22-d),PEEK(zadr+22-d),PEEK(zadr+23-d
),PEEK(zadr+23-d)
1060 PEN 2:LOCATE x+htab,vtab:PRINT CHR$(2          [3265]
54)
1070 PEN 3:LOCATE x+htab,vtab+1:PRINT CHR$          [2901]
(255)
1080 NEXT d,x                                        [369]
1090 RETURN                                          [555]
```

Listing Gummi

```
10 'Routine zum Vertauschen von zwei Strin          [4389]
gvariablen
20 adr=HIMEM-&14:MEMORY adr-1                        [2309]
30 FOR i=adr TO adr+&14                              [1156]
40 READ a$:b=VAL("&"+a$):POKE i,b                    [1087]
50 NEXT                                              [350]
60 END                                               [110]
70 DATA FE,02,C0,DD,66,03,DD,6E,02,06,03,4          [2437]
E,1A,77,79,12,23,13,10,F7,C9
```

Listing Tauschen

```
10 'by MF Keytrans                                   [1284]
20 MEMORY &9FFF:FOR i=&A000 TO &A00B:READ           [2413]
a:POKE i,a:NEXT
30 DATA &dd,&7e,&00,&cd,&5d,&bb,&3e,&20,&c          [2488]
d,&5a,&bb,&c9
40 adr=PEEK(&B541)+PEEK(&B542)*256:sadr=PE          [4728]
EK(&B543)+PEEK(&B544)*256:cadr=PEEK(&B545)
+PEEK(&B546)*256
50 MODE 2:c=1:LOCATE 1,5:PRINT "Adr.  Zeil          [5648]
e  Bits       0 1 2 3 4 5 6 7    ASCII
 Solo   Shift  CTRL   Keynr."
60 FOR i=&B4F5 TO &B4F5+9                            [590]
70 LOCATE 1,c+7:PRINT HEX$(i,4);" : "USING          [4282]
"##";c;:PRINT "  :  ";"&";HEX$(PEEK(i));"
- &x  ";
80 b$=BIN$(PEEK(i),8):FOR x=8 TO 1 STEP -1          [2751]
:PRINT MID$(b$,x,1);" ";:NEXT
90 LOCATE 44,c+7:PRINT CHR$(18)                      [2337]
100 FOR x=8 TO 1 STEP -1:LOCATE 44,c+7               [2424]
110 IF MID$(b$,x,1)="0" THEN nr=8*c-x ELSE          [1670]
 GOTO 150
120 z=PEEK(adr+nr):sz=PEEK(sadr+nr):cz=PEE          [4184]
K(cadr+nr)
130 CALL &A000,z:CALL &A000,sz:CALL &A000,          [2700]
cz
140 PRINT USING "     ###    ###    ###          [1933]
 ###";z,sz,cz,nr
150 NEXT:c=c+1:NEXT:c=1:GOTO 60                      [1522]
```

Listing Tastaturübersetzung (Keytrans)

```
10 MEMORY &9FFF:REM ZOOM                             [755]
20 FOR adr=&A000 TO &A196:READ A$:POKE adr          [2148]
,VAL("&"+a$):NEXT
30 DATA 01,09,A0,21,13,A0,C3,D1                      [1283]
40 DATA BC,0E,A0,C3,17,A0,5A,4F                      [384]
50 DATA 4F,CD,00,00,00,00,00,FE                      [1656]
60 DATA 06,C0,DD,56,0B,DD,5E,0A                      [1114]
70 DATA CD,7C,A1,DD,66,07,DD,6E                      [953]
80 DATA 06,CD,92,A1,E5,CD,1D,BC                      [1533]
90 DATA D1,22,61,A1,E5,EB,DD,56                      [1678]
100 DATA 09,DD,5E,08,CD,7C,A1,CD                     [1707]
110 DATA 1D,BC,D1,ED,52,22,63,A1                     [1602]
120 DATA DD,66,07,DD,6E,06,CD,92                     [1046]
130 DATA A1,E5,DD,56,05,DD,5E,04                     [1112]
140 DATA EB,CD,92,A1,EB,E1,ED,52                     [921]
150 DATA 22,65,A1,DD,66,01,DD,6E                     [1195]
160 DATA 00,CD,92,A1,DD,56,03,DD                     [1360]
170 DATA 5E,02,CD,7C,A1,CD,1D,BC                     [1367]
180 DATA 22,67,A1,CD,49,A1,79,32                     [1388]
190 DATA 69,A1,ED,5B,63,A1,2A,65                     [1434]
200 DATA A1,E5,D5,ED,5B,67,A1,2A                     [892]
210 DATA 61,A1,AF,32,6C,A1,CD,FF                     [394]
220 DATA A0,13,3E,01,32,6C,A1,CD                     [1192]
230 DATA FF,A0,13,23,ED,53,67,A1                     [725]
240 DATA 22,61,A1,D1,1B,7A,B3,C2                     [1270]
250 DATA 8A,A0,ED,5B,63,A1,2A,67                     [1495]
260 DATA A1,ED,52,ED,52,E5,CD,26                     [1475]
270 DATA BC,D1,EB,ED,4B,63,A1,CB                     [777]
280 DATA 11,CB,10,22,67,A1,ED,B0                     [1094]
290 DATA CD,DF,A0,ED,5B,63,A1,E1                     [1241]
300 DATA 2B,7C,B5,C2,89,A0,C9,ED                     [1975]
310 DATA 5B,63,A1,2A,67,A1,CD,26                     [1614]
320 DATA BC,CD,26,BC,22,67,A1,2A                     [987]
330 DATA 61,A1,ED,5B,63,A1,ED,52                     [403]
340 DATA CD,26,BC,22,61,A1,C9,CD                     [1646]
350 DATA 11,BC,17,32,6A,A1,47,7E                     [967]
360 DATA 4F,3A,69,A1,A1,4F,37,3F                     [706]
370 DATA 0F,B1,CD,21,A1,37,3F,3A                     [2029]
380 DATA 69,A1,0F,32,69,A1,10,E7                     [1345]
390 DATA C9,D5,F5,3A,6C,A1,B7,C2                     [1223]
400 DATA 6D,A1,3A,6A,A1,90,CA,40                     [1740]
410 DATA A1,5F,F1,0F,1D,C2,33,A1                     [1625]
420 DATA D1,E5,EB,B6,77,EB,E1,C9                     [1620]
430 DATA F1,D1,E5,EB,B6,77,EB,E1                     [953]
440 DATA C9,F5,CD,11,BC,D2,55,A1                     [2057]
450 DATA 0E,AA,C3,5F,A1,C2,5D,A1                     [2104]
460 DATA 0E,88,C3,5F,A1,0E,80,F1                     [1192]
470 DATA C9,00,00,00,00,00,00,00                     [1564]
480 DATA 00,00,00,00,00,58,F1,07                     [1244]
490 DATA 1D,C2,6F,A1,D1,E5,EB,B6                     [1283]
500 DATA 77,EB,E1,C9,CD,11,BC,FE                     [1599]
510 DATA 02,C8,06,01,B7,FE,01,CA                     [1242]
520 DATA 8B,A1,04,CB,3A,CB,1B,10                     [856]
530 DATA FA,C9,CB,3C,CB,1D,C9                        [375]
```

Listing Zoom

```
1 REM List                                           [789]
60000 MODE 2:INPUT "Name Quellcode-Program          [5310]
m :",na$
60002 na$=UPPER$(na$)+".QC"                          [927]
60005 zeile=3:x=1:CLS:PRINT "Programm :",n          [2376]
a$
60015 ende=PEEK(&AE83)+256*PEEK(&AE84)               [1266]
60020 i=&170                                         [608]
60030 IF i>=ende-2 THEN LOCATE 35,25:PRINT          [6337]
 "<Taste>":CALL &BB18:END ELSE le=PEEK(I):
i=i+2
60040 zn=PEEK(i)+256*PEEK(i+1)                       [3489]
60045 dat$=""                                        [235]
60050 i=i+2:IF PEEK(i)=1 AND PEEK(i+1)=&C0          [5490]
 THEN i=i+2:GOTO 60100 ELSE dat$="*":i=i+(
le-4):GOTO 60030
60060 IF zeile<=24 THEN LOCATE x,zeile:PRI          [7771]
NT zn;" ";UPPER$(dat$):zeile=zeile+1:GOTO
60030 ELSE GOSUB 61000
60100 WHILE PEEK(i)<>0:dat$=dat$+CHR$(PEEK          [4096]
(i)):i=i+1:WEND:i=i+1
60110 GOTO 60060                                     [427]
61000 IF zeile>24 AND x=1 THEN zeile=3:x=x          [10852]
 OR 40:GOTO 60060 ELSE LOCATE 35,25:PRINT
"<Taste>":CALL &BB03:CALL &BB06:zeile=3:x=
1:CLS:PRINT "Programm :",na$:GOTO 60030
```

Listing List

```
1 REM Kreis                                  [625]
100 DEFINT a-z:MODE 1:DEG:WINDOW 1,40,1,1: [10413]
PAPER 1:PEN 0:h=5:b=5:SYMBOL AFTER 256:MEM
ORY &A5FF:SYMBOL AFTER 0:MEMORY &3FFF:FOR
i=&A600 TO &A60C:READ a:POKE i,a:NEXT:DATA
 33,0,&c0,17,0,64,0,1,&ff,63,&ed,&b0,&c9
110 CLS:INPUT"Save, Load, Undo, Gr., Draw: [5214]
",t$:t$=LOWER$(t$)
120 IF t$="l"THEN WINDOW SWAP 0,1:CLS:CAT: [9117]
INPUT"Name:",n$:WINDOW SWAP 0,1:CLS:LOAD n
$,&C000:CALL &A600
130 IF t$="s"THEN INPUT"Name:",n$:PRINT CH [5105]
R$(24):CALL &A600:SAVE n$,b,&4000,&4000:PR
INT CHR$(24)
140 IF t$="u"THEN POKE &A606,&EB:CALL &A60 [2623]
0:POKE &A606,0
150 IF t$="d"THEN CALL &A600:CLS:GOSUB 180 [2402]
160 IF t$="g"THEN CLS:INPUT"X, Y:",b,h     [2202]
170 GOTO 110                               [423]
180 INPUT"Pen, Text:",f,t$:INPUT"X, Y, Rad [8458]
.:",x,y,r:INPUT"Startw., Step:",w,s:ORIGIN
 x,y,0,640,0,382
190 FOR i=1 TO LEN(t$):adr=&9E00+ASC(MID$( [13020]
t$,i,1))*8+7:FOR j=0 TO 7:FOR l=0 TO h-1 S
TEP 2:x=(r+j*h+l)*SIN(w):y=(r+j*h+l)*COS(w
):FOR k=1 TO 8:MOVE b*(k-1-b)*SIN(w+90)+x,
b*(k-1-b)*COS(w+90)+y:p=f AND VAL(MID$(BIN
$(PEEK(adr-j),8),k,1))=1
200 IF NOT INKEY(79)THEN 110 ELSE IF p THE [4208]
N DRAW b*(k-b)*SIN(w+90)+x,b*(k-b)*COS(w+9
0)+y,p
210 NEXT k,l,j:w=w+s:NEXT i:RETURN         [1833]
```

Listing Kreis

Hard und Soft

Hardcopy für den Seikosha 180AI

Ein universelles Programm für die Erzeugung von Hardcopies gibt es nicht. Darum muß der Anwender sich mühsam sein eigenes Programm erarbeiten, oder er muß auf fertige Software zurückgreifen. Hier eine preiswerte Alternative für den Seikosha 180AI.

Diese Routine kommt mit der 7-Bit-Centronics-Schnittstelle des CPCs aus. Sie druckt das Bild um 90 Grad gedreht aus, wobei der Ausdruck ungefähr der Größe des Bildschirms entspricht. Der Ausdruck läßt sich durch längeres Drücken der CLR-Taste abbrechen. Das Besondere ist jedoch der versetzte, doppelte Ausdruck jeder Grafikzeile. Mit diesem Verfahren werden weiße Streifen, die bei einem einmaligen Ausdruck bei einem 9-Nadel-Drucker entstehen, überschrieben, und man bekommt einen kopierfähigen Ausdruck. Bei dem Seikosha SP-180AI dauert ein Ausdruck zirka acht Minuten. Ob andere Drucker mit diesem Programm laufen, ist fraglich. (Uwe Dirksen/cd)

für 464-664-6128

```
10 REM Hardcopy Version 1.0                  [1727]
20 INPUT "Startadresse ";adr                 [2263]
30 IF adr<368 OR adr>49152 THEN 20           [1123]
40 MEMORY adr-1                              [160]
50 FOR n= 0 TO 227                           [593]
60      READ byte$                           [603]
70      POKE adr+n,VAL ("&"+byte$)           [955]
80 NEXT n                                    [366]
90 dif=224:GOSUB 510: POKE adr+4,lo:POKE a   [2395]
dr+5,hi
100 POKE adr+95,lo:POKE adr+96,hi            [1560]
110 dif=47:GOSUB 510: POKE adr+7,lo:POKE a   [2342]
dr+8,hi
120 POKE adr+44,lo:POKE adr+45,hi            [1128]
130 POKE adr+220,lo:POKE adr+221,hi          [1754]
140 dif=225:GOSUB 510:POKE adr+13,lo:POKE    [1600]
adr+14,hi
150 POKE adr+31,lo:POKE adr+32,hi            [720]
160 POKE adr+38,lo:POKE adr+39,hi            [2069]
170 POKE adr+73,lo:POKE adr+74,hi            [2250]
180 dif=58:GOSUB 510:POKE adr+19,lo:POKE a   [4124]
dr+20,hi
190 dif=120:GOSUB 510:POKE adr+22,lo:POKE    [3251]
adr+23,hi
200 dif=219:GOSUB 510:POKE adr+25,lo:POKE    [2819]
adr+26,hi
210 dif=126:GOSUB 510:POKE adr+28,lo:POKE    [2264]
adr+29,hi
220 dif=209:GOSUB 510:POKE adr+50,lo:POKE    [2468]
adr+51,hi
230 POKE adr+55,lo:POKE adr+56,hi            [2043]
240 POKE adr+132,lo:POKE adr+133,hi          [1553]
250 POKE adr+137,lo:POKE adr+138,hi          [585]
260 POKE adr+142,lo:POKE adr+143,hi          [1488]
270 POKE adr+150,lo:POKE adr+151,hi          [1839]
280 POKE adr+155,lo:POKE adr+156,hi          [1874]
290 POKE adr+160,lo:POKE adr+161,hi          [2005]
300 POKE adr+166,lo:POKE adr+167,hi          [1252]
310 POKE adr+171,lo:POKE adr+172,hi          [1607]
320 POKE adr+176,lo:POKE adr+177,hi          [917]
330 POKE adr+181,lo:POKE adr+182,hi          [614]
340 POKE adr+194,lo:POKE adr+195,hi          [1593]
350 POKE adr+206,lo:POKE adr+207,hi          [2034]
```

Listing Hard und Soft

```
360 POKE adr+213,lo:POKE adr+214,hi          [1812]
370 dif=227:GOSUB 510:POKE adr+61,lo:POKE    [1948]
adr+62,hi
380 POKE adr+82,lo:POKE adr+83,hi            [2119]
390 POKE adr+112,lo:POKE adr+113,hi          [1056]
400 dif=228:GOSUB 510: POKE adr+66,lo:POKE   [2260]
 adr+67,hi
410 POKE adr+186,lo:POKE adr+187,hi          [1177]
420 dif=105:GOSUB 510:POKE adr+100,lo:POKE   [2931]
 adr+101,hi
430 dif=163:GOSUB 510:POKE adr+127,lo:POKE   [2620]
 adr+128,hi
440 POKE adr+145,lo:POKE adr+146,hi          [1163]
450 PRINT "Maschinencode saven [j/n] ?"      [3788]
460 a$=UPPER$(INKEY$)                        [789]
470 IF a$="" THEN GOTO 460                   [870]
480 IF a$<>"J" AND a$<>"N" THEN GOTO 460     [2253]
490 IF a$="J" THEN SAVE "hardcopy.bin",b,a   [2490]
dr,&1AC,adr
500 END                                      [110]
510 hi=INT((adr+dif)/256):lo=adr+dif-256*h   [2255]
i
520 RETURN                                   [555]
530 DATA cd,e7,bb,32,00,00,cd,00,00,21,f9,   [2701]
ff,22,00,00,06,5d
540 DATA c5,cd,00,00,cd,00,00,c2,00,00,cd,   [2556]
00,00,2a,00,00,11
550 DATA 07,00,19,22,00,00,c1,10,e6,cd,00,   [2976]
00,c9,3e,1b,cd,00
560 DATA 00,3e,40,cd,00,00,c9,06,c8,21,00,   [2653]
00,36,00,21,00,00
570 DATA c5,36,00,ed,5b,00,00,01,40,07,c5,   [2490]
e5,d5,2a,00,00,26
580 DATA 00,29,cd,f0,bb,d1,e1,13,4f,3a,00,   [2814]
00,b9,c1,ca,00,00
590 DATA 7e,81,77,cb,29,10,e1,23,e5,21,00,   [4056]
00,34,e1,c1,10,cd
600 DATA c9,3e,10,cd,1e,bb,c9,cd,00,00,3e,   [3310]
1b,cd,00,00,3e,4a
610 DATA cd,00,00,3e,01,cd,00,00,cd,00,00,   [2099]
3e,1b,cd,00,00,3e
620 DATA 4a,cd,00,00,3e,14,cd,00,00,c9,3e,   [2901]
1b,cd,00,00,3e,4c
630 DATA cd,00,00,3e,20,cd,00,00,3e,03,cd,   [2620]
00,00,06,c8,21,00
640 DATA 00,c5,7e,06,04,f5,cd,00,00,f1,10,   [2754]
f9,23,c1,10,f1,3e
650 DATA 0d,cd,00,00,c9,cd,2e,bd,da,00,00,   [3497]
cd,31,bd,c9,cd,00
660 DATA 00,c1,c9,00,00,00,00                [1698]
```

Listing Hard und Soft

Rückmeldung in BASIC

Directory-String und Statusmeldung – RSX macht's möglich

Ein Laufwerk an seinem CPC 6128 zu haben, ist eine wunderbare Sache, es ist schnell, sicher und recht einfach zu handhaben. Leider fällt einem beim Programmieren unter BASIC sehr schnell auf, daß man keinerlei Möglichkeit hat, eventuelle Fehler (Diskette nicht eingelegt, Programm oder Datei nicht gefunden) innerhalb des eigenen Programmes abzufangen und das Directory als String einzulesen und weiterzubearbeiten. Das soll sich nun ändern, denn wofür besitzt der CPC die Eigenschaft, RSX-Befehle auszuführen?

Endlich kann das Directory von BASIC aus in einen String eingelesen werden. Nehmen Sie dafür den Befehl | DIRSTR. Außerdem können Sie mit | STATUS den Zustand der Laufwerke problemlos und einfach von Ihrem eigenen Programm aus abfragen. Zugriffe auf ein nicht vorhandenes B-Laufwerk gehören damit der Vergangenheit an.

Die neuen Befehle im einzelnen

| DIRSTR,@fehler%,@maske$,@dir$,@frei%,@n%
liefert in 'dir$' die Files des Directory. In 'maske$' müssen Sie den Filenamen oder eine Wildcard entsprechend dem DIR-Befehl übergeben. Die größtmögliche Maske ist "15B:????????.???". Sie liest alle Files von User 15 Laufwerk B in 'dir$' ein. Die Variable 'frei%' enthält nach Ausführung von | DIRSTR den freien Speicherplatz. Die dritte Variable 'n%' gibt die Anzahl der Files, die der Maske entsprechen, zurück. Maximal werden jedoch 21 Files in 'dir$' eingelesen, da im Schneider BASIC ein String nicht länger als 255 Zeichen sein kann. Trat beim Lesen des Directory ein Fehler auf, war also die Diskette nicht eingelegt oder kein B-Laufwerk angeschlossen, so bekommt 'fehler%' den Wert 255. Steht in 'fehler%' dagegen 0, ist alles o.k....
Maximal 21 Filenamen werden in 'dir$' direkt hintereinander abgelegt. Mit dem BASIC-Befehl 'MID$' kann der einzelne Filename herausgeschnitten werden (siehe BASIC-Listing).

| STATUS,@drive%,@status%
ermittelt den Zustand des mit 'drive%' gewählten Laufwerks. Steht in 'drive%' der Wert 0, wird Laufwerk A selektiert, steht in 'drive%' eine 1, gilt das gleiche für Laufwerk B:. In 'status%' stehen nach Ausführung drei mögliche Werte:
0 -> Laufwerk bereit, Diskette nicht schreibgeschützt
1 -> Laufwerk bereit, Diskette schreibgeschützt
2 -> Laufwerk nicht vorhanden oder keine Diskette eingelegt

Beachten Sie bei beiden RSX-Befehlen, daß die Variablen mit führendem Klammeraffen (@) übergeben werden müssen. Außerdem müssen sämtliche Variablen zuvor im BASIC initialisiert werden, indem ihnen irgendein Wert zugewiesen wird. Die Stringvariable 'dir$' muß mit 252 Zeichen gefüllt werden. Dies erledigt die FOR-NEXT-Schleife in Zeile 310 des BASIC-Listings 2. Sie belegt 'dir$' mit 252 (0-251) Spaces, dies entspricht der Länge von von 21 Filenamen (maximale Länge=21). Die Integervariablen müssen auch als solche definiert werden. Dazu hängt man ihnen ein '%' an oder verwendet den DEFINT-Befehl von BASIC.

Das Binärprogramm nimmt den Bereich von &A000 - &A200 ein, benötigt jedoch einen temporären Buffer ab &9CDO, um die Filenamen zwischenzuspeichern. Tippen Sie den BASIC-Lader ab, und starten Sie mit 'RUN'. Die Anwendung der beiden Befehle erlernen Sie am besten mit dem DEMO-Programm. Viel Spaß mit den neuen Befehlen.

(Christoph Hipp/jb)

für 6128

```
10 ' by Mercurysoft 1988                        [1278]
20 ' BASIC Lader fuer rsx-dist.bin // Prog [3763]
rammname des Laders: rsx-dist.dat
30 '                                            [117]
40 DATA 01,13,A0,21,0F,A0,CD,D1,BC,3E,C9,3 [2872]
2,00,A0,C9,00,= 1664
50 DATA 00,00,00,1D,A0,C3,2A,A0,23,A0,C3,1 [2057]
3,A1,44,49,52,= 1379
60 DATA 53,54,D2,53,54,41,54,55,D3,00,FE,0 [2692]
5,C0,3E,FF,32,= 1807
70 DATA 78,BE,D5,DD,E5,DD,6E,06,DD,66,07,7 [3399]
E,32,DC,A0,23,= 2231
80 DATA 5E,23,56,EB,4F,06,00,11,DF,A0,ED,B [2702]
0,21,5A,BB,E5,= 1887
90 DATA 11,EF,A0,01,03,00,C5,ED,B0,21,F2,A [2858]
0,C1,D1,ED,B0,= 2280
100 DATA 21,D0,9C,22,F5,A0,DD,21,DA,A0,3E, [2656]
01,DF,D7,A0,DD,= 2350
110 DATA E1,FD,E1,AF,32,78,BE,D5,11,5A,BB, [3210]
21,EF,A0,01,03,= 2181
120 DATA 00,ED,B0,DD,6E,08,DD,66,09,36,FF, [2544]
D1,CD,F7,A0,D0,= 2422
130 DATA 36,00,FD,E5,DD,6E,02,DD,66,03,73, [2739]
23,72,DD,6E,04,= 1794
140 DATA DD,66,05,23,5E,23,56,DD,21,E6,9C, [2774]
06,15,DD,7E,08,= 1600
150 DATA FE,2E,20,1A,DD,E5,E1,C5,01,0C,00, [1975]
ED,B0,C1,2B,23,= 1927
160 DATA 7E,FE,21,38,FA,E5,DD,E1,21,0C,00, [2900]
19,10,DF,3E,15,= 1786
170 DATA 90,E1,77,23,36,00,C9,2E,D4,07,DC, [1474]
A0,03,DF,A0,00,= 1809
180 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00, [1446]
```

Listing Rückmeldung

```
00,00,00,00,00,= 0
190 DATA 00,00,C3,08,A1,00,00,DD,E5,DD,21, [2254]
D0,9C,DD,7E,0B,= 1790
200 DATA DD,E1,FE,75,37,C8,B7,C9,E5,2A,F5, [2899]
A0,77,23,22,F5,= 2565
210 DATA A0,E1,C9,FE,02,C0,D5,3E,FF,32,78, [3429]
BE,DD,6E,02,DD,= 2478
220 DATA 66,03,7E,E6,01,6F,F3,0E,07,CD,0F, [2294]
B9,C5,CD,00,B9,= 1829
230 DATA 5D,16,00,CD,63,C7,3E,04,01,7E,FB, [2150]
CD,5C,C9,7D,CD,= 1890
240 DATA 5C,C9,CD,1C,C9,FB,C1,CD,0F,B9,CD, [1863]
03,B9,E1,3A,4C,= 2328
250 DATA BE,0E,02,CB,6F,28,06,0D,CB,77,20, [3226]
01,0D,79,77,23,= 1222
260 DATA 36,00,AF,32,78,BE,C9,eof,= 790    [1230]
360 ' Hauptprogramm                         [1580]
370 MEMORY &9FFF                            [134]
380 zeile = 10 : schritt =  10              [1332]
390 adr = &A000 : last = &A167              [1231]
400 FOR i=1 TO 16                           [317]
410      READ byte$                         [603]
420      IF byte$="eof" THEN i=16           [2399]
430      IF byte$<>"eof" THEN POKE adr,VAL( [2296]
"&"+byte$)
440      IF byte$<>"eof" THEN sum = sum + P [1292]
EEK(adr)
450      IF byte$<>"eof" THEN adr = adr + 1 [1617]
460 NEXT                                    [350]
470 READ checksum$:IF checksum$="eof" THEN [4002]
 READ checksum$
480 checksum=VAL(MID$(checksum$,3))         [1881]
490 IF sum <> checksum THEN PRINT "Fehler  [4969]
in Zeile";zeile+3*schritt:END
500 IF adr < last THEN sum = 0 : zeile = z [2228]
eile + schritt : GOTO 400
510 INPUT "Abspeichern (j/n)";ein$:ein$=UP [2522]
PER$(ein$)
```

Listing Rückmeldung

```
520 IF ein$="J" THEN PRINT :PRINT "Saving. [5645]
..":SAVE"rsx-dist.dat":SAVE"rsx-dist.bin",
b,&A000,&167,&A000
530 END                                     [110]
```

```
10 '                                        [117]
20 ' * * * * * * * * * * * * * * * *        [345]
30 ' *       Diskettenroutinen       *      [1654]
40 ' *    1988 by Mercurysoft        *      [1692]
50 ' * * * * * * * * * * * * * * * *        [345]
60 '                                        [117]
70 ' Beispiel fuer die Anwendung von:       [3499]
80 '                                        [117]
90 ' |STATUS,@drive%,@status%               [1492]
100 '   drive%=0   -> Laufwerk A            [2194]
110 '   drive%=1   -> Laufwerk B            [1722]
120 '   status%=0 -> alles OK               [781]
130 '   status%=1 -> Diskette schreibgeschu [1343]
etzt
140 '   status%=2 -> Keine Diskette eingele [2946]
gt
150 '                                       [117]
160 ' |DIRSTR,@fehler%,@maske$,@dir$,@frei [2065]
%,@n%
170 '   maske$ : Wildcards, sowie Drive- un [3680]
d Userangabe moeglich
180 '   frei%   : freier Speicherplatz      [2324]
190 '   n%      : Anzahl der Files (max. 21) [1974]
200 '   fehler%=0  -> alles OK              [1202]
210 '   fehler%<>0 -> Kommando nicht korrek [3480]
t ausgefuehrt
220 '   dir$    : dis Files sind hierin abge [1669]
legt
230 '                                       [117]
240 MEMORY &9CD0-1:LOAD"!rsx-dist.bin",&A0 [5647]
00:CALL &A000: ' Diese Zeile nur einmal au
sfuehren !!!
250 '                                       [117]
260 ' Initialisierung                       [1300]
270 '                                       [117]
280 DIM dir$(20)                            [698]
```

Listing Rückmeldung

```
290 FOR i=0 TO 20:dir$(i)=SPACE$(12):NEXT  [1763]
300 drive%=0:status%=0:n%=0:frei%=0:fehler [3038]
%=0
310 FOR i=0 TO 251:dir$=dir$+" ":NEXT:' di [3049]
r$ fuellen
320 '                                       [117]
330 MODE 2                                  [513]
340 INPUT "Laufwerk A oder B testen ";driv [2105]
e$
350 drive$=UPPER$(drive$)                   [1807]
360 IF drive$<>"A" AND drive$<>"B" THEN 33 [1161]
0
370 drive%=ASC(drive$)-65                   [1895]
380 |STATUS,@drive%,@status%                [3419]
390 IF status%=0 THEN PRINT"Laufwerk ";dri [8329]
ve$;" bereit, Diskette nicht schreibgeschu
etzt!"
400 IF status%=1 THEN PRINT"Laufwerk ";dri [7351]
ve$;" bereit, Diskette schreibgeschuetzt!"
410 IF status%=2 THEN PRINT"Laufwerk ";dri [5900]
ve$;" NICHT bereit oder Diskette nicht ein
gelegt!"
420 '                                       [117]
430 PRINT:INPUT"Maske fuer Directory ";mas [3405]
ke$: IF maske$="" THEN 430
440 |DIRSTR,@fehler%,@maske$,@dir$,@frei%, [3116]
@n%
450 IF fehler%<>0 THEN PRINT "Diskfehler!! [2504]
!":END
460 PRINT "Freier Speicherplatz : ";frei%; [2663]
"K !"
470 PRINT "Anzahl der Files mit der Maske  [4216]
";maske$;": ";n%;" !"
480 a=0                                     [324]
490 FOR i=1 TO n%*12 STEP 12                [1298]
500   dir$(a)=MID$(dir$,i,12)               [1647]
510   PRINT dir$(a)                         [661]
520   a=a+1                                 [725]
530 NEXT                                    [350]
540 END                                     [110]
```

Listing Rückmeldung

Hilfe gesucht, mit Comfort gefunden

Menüleisten-Programmierung leichtgemacht

Haben Sie nicht schon neidisch auf PC-Besitzer mit ihrem BASIC2 geschaut? Ja, dann ist Comfort genau das Richtige für Sie! Es bietet vier leistungsstarke RSX-Befehle in einem kurzen Programm.

Befehlserläuterung

1| ARROW,@x%,@y%
(Wichtig: Nur definierte Integervariablen verwenden, deshalb Variablen vorher definieren: x%=0:y%=0)
Auf dem Bildschirm erscheint ein Pfeil, den Sie mit dem Joystick bewegen können. Nach Druck auf die Feuertaste enthalten die Variablen x% und y% die Grafikkoordinaten des Pfeils. Mit dieser Formel können Sie die Grafikkoordinaten in Textkoordinaten umwandeln (hier sei auf Zeile 130 des Demoprogramms verwiesen):
x%=INT(x%/8)+1:y%=26-INT(y%/8+1)

2| OPEN,X-Textkoordinate, Y-Textkoordinate, Breite, Länge, Puffer
öffnet Fenster und schützt vorher den alten Bildschirminhalt. Der Puffer muß vorher mit MEMORY puffer-1 geschützt werden. Der Puffer darf nie über &A000 hinausgehen, es käme unweigerlich zu einem Absturz. X, Y, Breite und Länge müssen in Textkoordinaten angegeben werden. Wie groß der Puffer sein muß, erhält man durch folgende Rechnung:

Länge des Puffers=8*Breite*Länge
Beispiel: Durch MEMORY &3fff:| OPEN,1,1,80,25, &4000 öffnet man ein Fenster (in diesem Fall der gesamte Bildschirm) und mit | CLOSE holt man wieder den alten Bildschirminhalt.

3| CLOSE
schließt ein durch | OPEN geöffnetes Fenster und holt den alten Bildschirminhalt.

4| INVERT,X-Textkoordinate,Y-Textkoordinate,Breite (alles in Textkoordinaten)
invertiert einen Bildschirmbereich an den Textkoordinaten X und Y mit der Spaltenbreite Breite.
Beispiel: Durch | INVERT,1,1,80 wird die erste Zeile invertiert.

Anmerkung: Alle Befehle sollten nur in Mode 2 angewendet werden und nur dann, wenn noch nicht gescrollt wurde. Das Programm ist gegen Fehleingaben aus Speicherplatzgründen nicht gesichert, es könnte also zum Absturz führen. Deshalb: Jedes BASIC-Programm, das RSX-Befehle enthält, vor dem Start abspeichern!
Als Hilfe finden Sie ein Demo-Programm für die RSX-Befehle (Listing 2). Es ist ein kleines Grafik-Programm, mit dem Sie einfache geometrische Figuren zeichnen können. Mit dem "H" links oben am Bildschirm kommen Sie wieder zum Hauptmenü.
Die CPC-464-Besitzer müssen in der Demo einige Zeilen ändern. Die Änderungen sind im Listing gekennzeichnet.
Nach dem Abtippen können die Befehle durch folgende Zeile installiert werden:

```
MEMORY &9FFF:LOAD"COMFORT.RSX",&A000:CALL &A000
```

Das Programm belegt die Adressen &A000-&A39D und hat damit eine Länge von 926 Byte.

(Markus Felder/cd)

für 464-664-6128

```
10 '******************                     [659]
20 '*    Datalader    *                    [1172]
30 '*fuer COMFORT.RSX*                     [1156]
40 '*     Autor:      *                    [400]
50 '* Markus Felder   *                    [814]
60 '******************                     [659]
70 MODE 2:PRINT"Bitte warten Sie einen Mom [5152]
ent...":MEMORY &9FFF:adr=&A000
80 FOR zeile=130 TO 900 STEP 10:summe=0:FO [5171]
R d=1 TO 12:READ byte$:byte=VAL("&"+byte$)

90 POKE adr,byte:adr=adr+1:summe=summe+byt [5314]
e:NEXT d:READ check$:check=VAL("&"+check$)
100 IF check<>summe THEN PRINT"Datafehler  [4586]
in Zeile"zeile:END
110 NEXT zeile:CLS:PRINT"Diskette einlegen [6529]
 und Taste druecken!":CALL &BB06
120 SAVE"comfort.rsx",b,&A000,&39E:END     [3485]
130 DATA 01,0E,A0,21,0A,A0,CD,D1,BC,C9,00, [1658]
00,49D
140 DATA 00,00,1C,A0,C3,31,A0,C3,68,A1,C3, [1230]
E3,5C2
150 DATA A1,C3,0F,A2,41,52,52,4F,D7,4F,50, [1536]
45,504
160 DATA CE,43,4C,4F,53,C5,49,4E,56,45,52, [2225]
D4,51C
170 DATA 00,FE,02,C0,DD,6E,00,DD,66,01,22, [2464]
52,4C3
180 DATA A2,DD,6E,02,DD,66,03,22,54,A2,21, [2112]
01,46F
```

Listing COMFORT

```
190 DATA 01,CD,3F,BB,CD,FF,A0,CD,06,BB,F5, [1692]
CD,784
200 DATA 19,BD,CD,FF,A0,F1,CD,24,BB,CB,67, [1667]
28,739
210 DATA 20,DD,2A,54,A2,2A,4C,A2,DD,75,00, [2201]
DD,564
220 DATA 74,01,DD,2A,52,A2,2A,4E,A2,DD,75, [2551]
00,4DC
230 DATA DD,74,01,21,03,14,C3,3F,BB,CB,57, [1539]
CC,535
240 DATA 9A,A0,CB,5F,CC,B5,A0,CB,4F,CC,CC, [2980]
A0,7D7
250 DATA CB,47,CC,E2,A0,CD,FF,A0,18,B5,F5, [2805]
2A,7B8
260 DATA 4C,A2,E5,11,6F,02,ED,52,E1,38,05, [2848]
F1,5A3
270 DATA DD,E1,18,DF,11,07,00,19,22,4C,A2, [2718]
F1,4E7
280 DATA C9,F5,2A,4C,A2,E5,11,06,00,ED,52, [2165]
E1,5F2
290 DATA 38,37,11,07,00,ED,52,22,4C,A2,F1, [2821]
C9,490
300 DATA F5,2A,4E,A2,E5,11,C5,00,ED,52,E1, [1969]
30,61A
310 DATA 20,11,03,00,19,22,4E,A2,F1,C9,F5, [2336]
2A,438
320 DATA 4E,A2,E5,11,0E,00,ED,52,E1,38,0A, [2215]
11,467
330 DATA 03,00,ED,52,22,4E,A2,F1,C9,F1,DD, [1511]
E1,6BD
340 DATA C3,95,A0,2A,4E,A2,ED,5B,4C,A2,CD, [2575]
1D,632
350 DATA BC,79,FE,80,28,37,FE,40,28,38,FE, [2888]
20,5CE
```

Listing COMFORT

```
360 DATA 28,39,FE,10,28,3A,FE,08,28,3B,FE, [1692]
04,43C
370 DATA 28,3C,FE,02,28,3D,11,72,A3,01,03, [1373]
0D,300
380 DATA C5,E5,1A,AE,77,23,13,0D,20,F8,E1, [2505]
7C,5A1
390 DATA C6,08,67,30,04,01,50,C0,09,C1,10, [1664]
E8,43C
400 DATA C9,11,61,A2,18,DF,11,88,A2,18,DA, [2649]
11,512
410 DATA AF,A2,18,D5,11,D6,A2,18,D0,11,FD, [2232]
A2,65F
420 DATA 18,CB,11,24,A3,18,C6,11,4B,A3,18, [2214]
C1,471
430 DATA FE,05,C0,3E,01,32,60,A2,DD,6E,00, [1771]
DD,55E
440 DATA 66,01,22,58,A2,DD,6E,02,7D,87,87, [2137]
87,4E2
450 DATA 32,57,A2,DD,6E,04,7D,32,56,A2,DD, [2500]
6E,56C
460 DATA 06,7D,32,5C,A2,DD,6E,08,26,00,29, [2747]
29,37E
470 DATA 29,11,08,00,ED,52,22,5A,A2,3A,5C, [2480]
A2,3D7
480 DATA 6F,26,00,29,29,29,ED,52,EB,21,C7, [1789]
00,422
490 DATA ED,52,22,5C,A2,ED,5B,5A,A2,CD,1D, [2767]
BC,649
500 DATA 22,5E,A2,ED,4B,56,A2,EB,2A,58,A2, [2378]
C5,626
510 DATA D5,1A,77,AF,12,23,13,0D,20,F7,D1, [1910]
7A,4CC
520 DATA C6,08,57,30,06,01,50,C0,EB,09,EB, [2870]
C1,50C
530 DATA 10,E5,C9,3A,60,A2,B7,C8,2A,5E,A2, [1863]
ED,690
540 DATA 4B,56,A2,ED,5B,58,A2,C5,E5,1A,77, [2430]
23,5E3
550 DATA 13,0D,20,F9,E1,7C,C6,08,67,30,04, [1569]
01,400
560 DATA 50,C0,09,C1,10,E9,AF,32,60,A2,C9, [2163]
FE,67D
570 DATA 03,C0,DD,46,00,DD,6E,02,26,00,29, [2683]
29,3AB
580 DATA 29,EB,21,CF,00,ED,52,E5,DD,6E,04, [2653]
26,59D
590 DATA 00,29,29,29,11,08,00,ED,52,EB,E1, [2202]
C5,464
600 DATA CD,1D,BC,C1,E5,C5,7E,EE,FF,77,23, [1034]
10,726
610 DATA F9,C1,E1,11,00,08,19,38,02,18,ED, [2931]
C9,4D5
620 DATA 40,01,64,00,00,00,00,00,00,00,00, [2542]
00,A5
630 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,C0,00, [1946]
00,C0
640 DATA F0,00,00,FC,00,00,FF,00,00,FF,C0, [2676]
00,4AA
650 DATA FF,F0,00,FF,00,00,C3,00,00,03,00, [1641]
00,3B4
660 DATA 00,C0,00,00,C0,00,00,30,00,00,30, [2340]
00,1E0
670 DATA 60,00,00,78,00,00,7E,00,00,7F,80, [1921]
00,255
680 DATA 7F,E0,00,7F,F8,00,7F,80,00,61,80, [1294]
00,4B6
690 DATA 01,80,00,00,60,00,00,60,00,00,18, [2168]
00,159
700 DATA 00,18,00,30,00,00,3C,00,00,3F,00, [2950]
00,C3
710 DATA 3F,C0,00,3F,F0,00,3F,FC,00,3F,C0, [2657]
00,468
720 DATA 30,C0,00,00,C0,00,00,30,00,00,30, [1410]
00,210
730 DATA 00,0C,00,00,0C,00,18,00,00,1E,00, [2685]
00,4E
740 DATA 1F,80,00,1F,E0,00,1F,F8,00,1F,FE, [1248]
00,3D2
750 DATA 1F,E0,00,18,60,00,00,60,00,00,18, [1815]
00,1EF
760 DATA 00,18,00,00,06,00,00,06,00,0C,00, [2596]
00,30
770 DATA 0F,00,00,0F,C0,00,0F,F0,00,0F,FC, [889]
00,2E8
780 DATA 0F,FF,00,0F,F0,00,0C,30,00,00,30, [2626]
00,279
790 DATA 00,0C,00,00,0C,00,00,03,00,00,03, [1943]
00,1E
```

Listing COMFORT

```
800 DATA 06,00,00,07,80,00,07,E0,00,07,F8, [1904]
00,273
810 DATA 07,FE,00,07,FF,80,07,F8,00,06,18, [2478]
00,3A8
820 DATA 00,18,00,00,06,00,00,06,00,00,01, [2316]
80,A5
830 DATA 00,01,80,03,00,00,03,C0,00,03,F0, [1377]
00,23A
840 DATA 03,FC,00,03,FF,00,03,FF,C0,03,FC, [1361]
00,4C2
850 DATA 03,0C,00,00,0C,00,00,03,00,00,03, [2213]
00,21
860 DATA 00,00,C0,00,00,C0,01,80,00,01,E0, [1861]
00,2E2
870 DATA 01,F8,00,01,FE,00,01,FF,80,01,FF, [2313]
E0,558
880 DATA 01,FE,00,01,86,00,00,06,00,00,01, [2648]
80,20D
890 DATA 00,01,80,00,00,60,00,00,60,00,13, [2206]
00,154
900 DATA 68,03,00,00,00,00,00,00,00,00,00, [2087]
00,06B
```

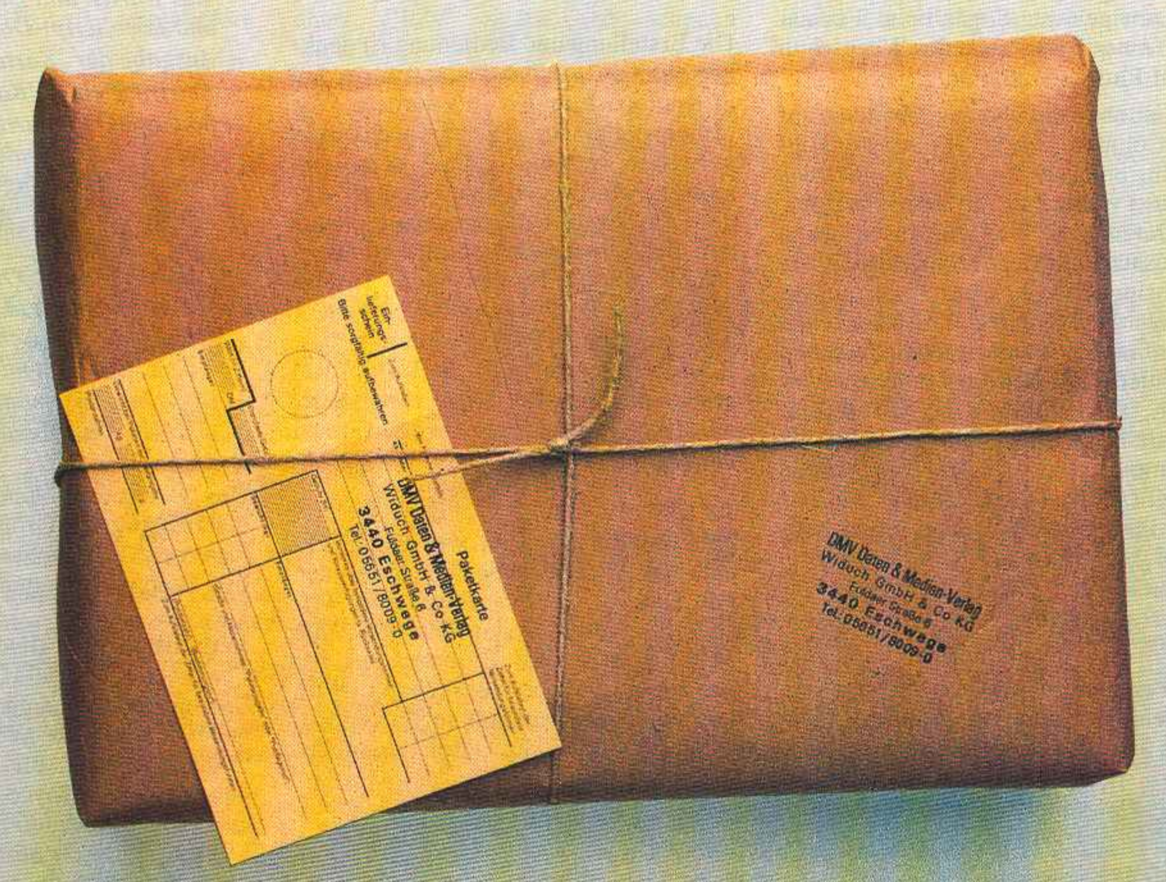
```
10 '*****************                       [670]
20 '* MICRO-PAINTER *                       [1440]
30 '*    Demo zu    *                       [198]
40 '*  COMFORT.RSX  *                       [965]
50 '*     Autor:    *                       [400]
60 '* Markus Felder *                       [814]
70 '*****************                       [670]
80 IF PEEK(&A000)<>1 THEN MEMORY &4FFF:LOA [3877]
D"comfort.rsx",&A000:CALL &A000
90 MODE 2:DEFINT a-z:x=0:y=0:farbe=1:ORIGI [3858]
N 0,0
100 m$=CHR$(24)+"  PUNKT  LINIE  KREIS  DR [6122]
EIECK  VIERECK  STERN  FARBE  LADEN  SPEIC
HERN  ENDE  "+CHR$(24) 'm$=Menueleiste
110 'Hauptprogramm ***********             [1641]
120 |OPEN,1,1,80,1,&5000:LOCATE 1,1:PRINT  [4671]
m$  'Menueleiste
130 |ARROW,@x,@y:DEF FNx=x\8+1:DEF FNy=26- [7620]
(y\8+1):x=FNx:y=FNy 'x- und y-Koordinaten
des Pfeils in Textkoordinaten umwandeln
140 IF y<>1 THEN 130                       [855]
150 IF x>2 AND x<8 THEN 270 'Punkt         [1110]
160 IF x>9 AND x<15 THEN 310 'Linie        [1701]
170 IF x>16 AND x<22 THEN 370 'Kreis       [1761]
180 IF x>23 AND x<31 THEN 460 'Dreieck     [1847]
190 IF x>32 AND x<40 THEN 550 'Viereck     [1558]
200 IF x>41 AND x<47 THEN 620 'Stern       [2268]
210 IF x>48 AND x<54 THEN FOR w=1 TO 5:|IN [10712]
VERT,49,1,5:FOR p=1 TO 80:NEXT:|INVERT,49,
1,5:FOR p=1 TO 80:NEXT p,w:farbe=(farbe XO
R &FF)-254:GOTO 130 'Farbe aendern
220 IF x>55 AND x<61 THEN 690 'Laden       [1910]
230 IF x>62 AND x<72 THEN 750 'Speichern   [3402]
240 IF x>73 AND x<78 THEN 810 'Ende        [2639]
250 GOTO 130                               [371]
260 'Punkte setzen ******                  [841]
270 FOR w=1 TO 5:|INVERT,3,1,5:FOR p=1 TO  [6755]
80:NEXT:|INVERT,3,1,5:FOR p=1 TO 80:NEXT p
,w  'Menueleiste kurz blinken
280 |CLOSE:GOSUB 920:|ARROW,@x,@y:IF FNx=1 [4516]
 AND FNy=1 THEN |CLOSE:GOTO 120
290 PLOT x,y*2:GOTO 280                    [1240]
300 'Linie ******                          [1120]
310 FOR w=1 TO 5:|INVERT,10,1,5:FOR p=1 TO [6468]
 80:NEXT:|INVERT,10,1,5:FOR p=1 TO 80:NEXT
 p,w  'Menueleiste kurz blinken
320 |CLOSE:GOSUB 920                       [1405]
330 |ARROW,@x,@y:IF FNx=1 AND FNy=1 THEN | [4055]
CLOSE:GOTO 120
340 MOVE x,y*2:|ARROW,@x,@y:IF FNx=1 AND F [2767]
Ny=1 THEN |CLOSE:GOTO 120
350 DRAW x,y*2,farbe:GOTO 330              [974]
360 'Kreis ********                        [534]
370 FOR w=1 TO 5:|INVERT,17,1,5::FOR p=1 T [6300]
O 80:NEXT:|INVERT,17,1,5:FOR p=1 TO 80:NEX
T p,w  'Menueleiste kurz blinken
380 DEG:|CLOSE:GOSUB 920                   [1580]
390 |ARROW,@x,@y:IF FNx=1 AND FNy=1 THEN | [4055]
CLOSE:GOTO 120
400 xx=x:yy=y                              [838]
410 |ARROW,@x,@y:IF FNx=1 AND FNy=1 THEN | [4055]
CLOSE:GOTO 120
420 b=ABS(yy-y):c=ABS(xx-x):r=SQR(b^2)+SQR [5074]
(c^2):ORIGIN xx,yy*2
430 MOVE r,0,farbe:FOR w=0 TO 360 STEP 2:D [5241]
RAW r*COS(w),r*SIN(w):NEXT:ORIGIN 0,0:REM
CPC 464 MOVE r,0
440 GOTO 390                               [494]
450 'Dreieck ******                        [977]
460 FOR w=1 TO 5:|INVERT,24,1,7:FOR p=1 TO [8511]
 80:NEXT:|INVERT,24,1,7:FOR p=1 TO 80:NEXT
 p,w  'Menueleiste kurz blinken
470 |CLOSE:GOSUB 920                       [1405]
480 |ARROW,@x,@y:IF FNx=1 AND FNy=1 THEN | [4055]
CLOSE:GOTO 120
490 xx=x:yy=y:|ARROW,@x,@y:IF FNx=1 AND FN [3489]
y=1 THEN 120
500 MOVE xx,yy*2,farbe:DRAW x,y*2:xxx=x:yy [3636]
y=y:REM CPC 464 MOVE xx,yy*2
510 |ARROW,@x,@y:IF FNx=1 AND FNy=1 THEN | [4055]
CLOSE:GOTO 120
520 MOVE xx,yy*2:DRAW x,y*2:MOVE xxx,yyy*2 [2907]
530 DRAW x,y*2:GOTO 480                    [308]
540 'Viereck *******                       [765]
550 FOR w=1 TO 5:|INVERT,33,1,7:FOR p=1 TO [6912]
 80:NEXT:|INVERT,33,1,7:FOR p=1 TO 80:NEXT
 p,w  'Menueleiste kurz blinken
560 |CLOSE:GOSUB 920                       [1405]
570 |ARROW,@x,@y:IF FNx=1 AND FNy=1 THEN | [4055]
CLOSE:GOTO 120
580 xx=x:yy=y:|ARROW,@x,@y:IF FNx=1 AND FN [3489]
y=1 THEN 120
590 MOVE xx,yy*2,farbe:DRAW x,yy*2:DRAW x, [4558]
y*2:DRAW xx,y*2:DRAW xx,yy*2:REM CPC 464 M
OVE xx,yy*2
600 GOTO 570                               [379]
610 'Stern ************                    [1414]
620 FOR w=1 TO 5:|INVERT,42,1,5:FOR p=1 TO [7632]
 80:NEXT:|INVERT,42,1,5:FOR p=1 TO 80:NEXT
 p,w  'Menueleiste kurz blinken
630 |CLOSE:GOSUB 920                       [1405]
640 |ARROW,@x,@y:IF FNx=1 AND FNy=1 THEN | [4055]
CLOSE:GOTO 120
650 xx=x:yy=y                              [838]
660 |ARROW,@x,@y:IF FNx=1 AND FNy=1 THEN | [4055]
CLOSE:GOTO 120
670 MOVE xx,yy*2,farbe:DRAW x,y*2:GOTO 660 [2785]
:REM CPC 464 MOVE xx,yy*2
680 'Laden *****                           [969]
690 FOR w=1 TO 5:|INVERT,56,1,5:FOR p=1 TO [7240]
 80:NEXT:|INVERT,56,1,5:FOR p=1 TO 80:NEXT
 p,w  'Menueleiste kurz blinken
700 |CLOSE:|OPEN,1,1,80,25,&5000           [1915]
710 CAT:PRINT:INPUT"Welches Bild soll gela [3407]
den werden? ",a$
720 IF a$="" THEN |CLOSE:GOTO 120          [969]
730 MODE 2:LOAD a$,&C000:GOTO 120          [2019]
740 'Speichern ********                    [828]
750 FOR w=1 TO 5:|INVERT,63,1,9:FOR p=1 TO [5939]
 80:NEXT:|INVERT,63,1,9:FOR p=1 TO 80:NEXT
 p,w  'Menueleiste kurz blinken
760 |CLOSE:|OPEN,20,12,40,1,&5000:WINDOW 2 [2953]
0,60,12,12
770 LOCATE 1,1:INPUT"Bildname:",a$:IF a$=" [4681]
" THEN WINDOW 1,80,1,25:|CLOSE:GOTO 120
780 IF LEN(a$)>12 THEN PRINT CHR$(7);:GOTO [2133]
 770
790 WINDOW 1,80,1,25:|CLOSE:SAVE a$,b,&C00 [3501]
0,&4000:GOTO 120
800 'Ende ******                           [850]
810 FOR w=1 TO 5:|INVERT,74,1,4:FOR p=1 TO [5641]
 80:NEXT:|INVERT,74,1,4:FOR p=1 TO 80:NEXT
 p,w  'Menueleiste kurz blinken
820 |CLOSE:|OPEN,10,8,60,6,&5000           [2033]
830 FOR i=0 TO 3:PLOT 72+i*4,286-i*2,1:DRA [5656]
WR 466,0:DRAWR 0,-88:DRAWR -466,0:DRAWR 0,
88:NEXT
840 LOCATE 12,10:PRINT"Soll Programm beend [4164]
et werden?          JA          NEIN"
850 |ARROW,@x,@y:x=FNx:y=FNy:IF y<>10 THEN [3956]
 850
860 IF x>48 AND x<51 THEN MODE 2:END       [1839]
870 IF x>59 AND x<64 THEN |CLOSE:GOTO 120  [2385]
880 GOTO 850                               [330]
890 'Tastaturabfrage                       [1058]
900 a$=LOWER$(INKEY$):IF a$="" THEN 900 EL [2072]
SE RETURN
910 'Zeichen fuer Hauptmenue               [2094]
920 |OPEN,1,1,1,1,&5000:LOCATE 1,1:PRINT"H [5838]
":|INVERT,1,1,1:RETURN
```

Listing COMFORT

nur solange Vorrat reicht

PC-ANGEBOT ULTRA PACK für nur 50,-DM

erhalten Sie das ultimative Angebot!



alle 12 Ausgaben von PC Amstrad/Schneider Int. des Jahrgangs 1987

+ 3 Ausgaben von PC International des Jahres 1986 aus unseren Restbeständen

+ 2 Sammelordner zum Archivieren

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag – Postfach 250 – 3440 Eschwege

LocoFile

Die neue Version für LocoScript 2.xx im Test

Der Filius von LocoScript 2.16 entpuppt sich schon nach dem ersten Kontakt als ausgereiftes und lang erwartetes Mitglied der Loco-Familie. Schon die Installation, ohne die LocoFile nichts macht, bringt dem stolzen Besitzer einer LocoScript 2.xx-Version ein umfangreiches Update auf die Version 2.24 (beziehungsweise 2.26). Und sofort nach dem nächsten Warmstart steht nun nicht mehr nur eine Textverarbeitung zur Verfügung, sondern auch ein ausgereiftes und völlig im Textverarbeitungsprogramm LocoScript integriertes Datenbanksystem LocoFile.

Alle Joyce PCW User, die von der vertrauten LocoScript-Version, die Sie mit Ihrem Gerät mitgekauft haben, auf die Version 2.xx aufgestiegen sind, haben die enormen Verbesserungen und Ergänzungen von LocoScript 2.xx schätzen gelernt. Sogar beim Formatieren einer Diskette ist der Wechsel zu CP/M Plus nun unnötig.

Nun ist aber die Textverarbeitung auf dem Computer nicht die einzige Tätigkeit für einen Joyce-User. Mindestens genauso wichtig ist die Verwaltung einer Datenbank. Wer aber bisher seine Datensätze und LocoScript unter einen Hut bringen wollte, war nicht nur gezwungen, zwischen verschiedenen Programmen, sondern auch zwischen verschiedenen Betriebssystemen hin- und herzuwechseln. Und selbst dann war die Kompatibilität oder besser die Zusammenarbeit beider Programme bezüglich der Daten nicht garantiert. Aus dieser Isolation wird nun LocoScript mit Hilfe von LocoFile befreit.

F1 – Aktion

Unter diesem Menüpunkt verbirgt sich der Schlüssel zum Ausweg aus der Isolation als reine Textverarbeitung: 'LocoFile starten', 'Datei erstellen' und 'Datei komprimieren' sind die neuen Funktionen, die sofort nach Aufruf dieser Funktion zur Verfügung stehen.

Die Erstellung und Bedienung ist denkbar einfach, problemlos und für jeden in wenigen Minuten zu erlernen. Was bisher vielleicht noch auf Karteikarten verwaltet werden mußte, kann nun spielend durch LocoFile erledigt werden. In bewährter Loco-Manier werden alle Kommandos durch Pulldown-Menüs und entsprechenden Tastendruck an das Programm übergeben, Texteingaben erfolgen ebenfalls über Bildschirmfenster, und die Karteikarte gibt es noch immer. Bloß erscheint sie nun am Bildschirm im gewählten Ausmaß.

Alle Routineaufgaben wie Umbenennen, Kopieren, Löschen und Versetzen von Dateien werden weiterhin unverändert erledigt. Sogar das gewohnte Textinfo steht für Datendateien zur Verfügung. Die Namensgebung ist im Rahmen der Einschränkungen von LocoScript ebenfalls frei möglich.

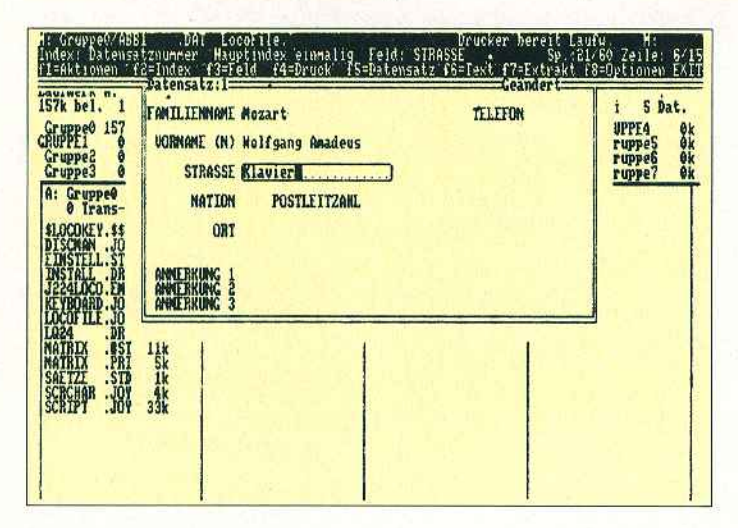


Abb. 1: Eine selbst erstellte Adreßkartei

LocoFilius kann mehr

Was kann ein Datenbankprogramm im Rahmen eines Textverarbeitungsprogramms nun leisten? Nicht nur viel, sondern sehr viel! Und zwar:

- *Bildschirmdarstellung der Karte (Pro Karte ein Datensatz)*
- *Kartenbreite bis 80 Zeichen*
- *Kartenlänge bis 99 Zeilen*
- *bis zu 50 Felder pro Karte*
- *Feldname auf Kartei frei positionierbar*
- *Form, Größe und Position der Felder auf der Karte frei wählbar*
- *Blättern durch die Kartei*
- *Suchen nach einer bestimmten Karte*
- *freies Editieren der Karten am Bildschirm*
- *COPY/EINBL/AUSBL von Feldern aus Karten und zwischen Karten und LocoScript-Dokumenten*
- *Ausgabe der 'Karten' am Drucker*
- *Ausdruck eines 'Kartenextraktes'*
- *Sortieren der Karten nach bis zu 50 frei wählbaren Indizes und 30 Zeichen Schlüssellänge*
- *Sortieren nach Alphabet, Zahlen oder Datum*
- *Alphabetische Ordnung wählbar zwischen Standard, skandinavischer und kyrillischer Reihung*
- *Datenaustausch mit LocoMail*
- *Datenaustausch auf ASCII-Basis mit anderen Datenbanken*

und so weiter.

Die Anzahl der Datendateien ist natürlich beliebig, die Größe der Dateien bis maximal 8192 kByte erlaubt und LocoFile zudem festplattentauglich.

Was brauch' i des?

Die wienerische Frage des Herrn Karl lautet in korrektem Deutsch 'Wozu brauche ich das?' und stellt sich für jeden, der einen Joyce PCW hat, wenn ein neues Programm auf den Markt kommt. Für LocoFile ist die Frage leicht zu beantworten: Von der Adreßverwaltung, Literaturkartei und Artikelliste bis zur Sammlung der Computerprogramme, Kochrezepte oder Witze läßt sich alles leicht und komfortabel mit LocoFile verwalten. Wer all das nicht benötigt, kann LocoFile immer noch als Zettelkasten und Notizbrett einsetzen, zumal es auch mitten aus der Bearbeitung eines Schriftstückes heraus aufgerufen werden kann und den kreativen Fluß der Gedanken nicht durch einen Programmwechsel unterbricht. Im Handbuch, das in Kürze

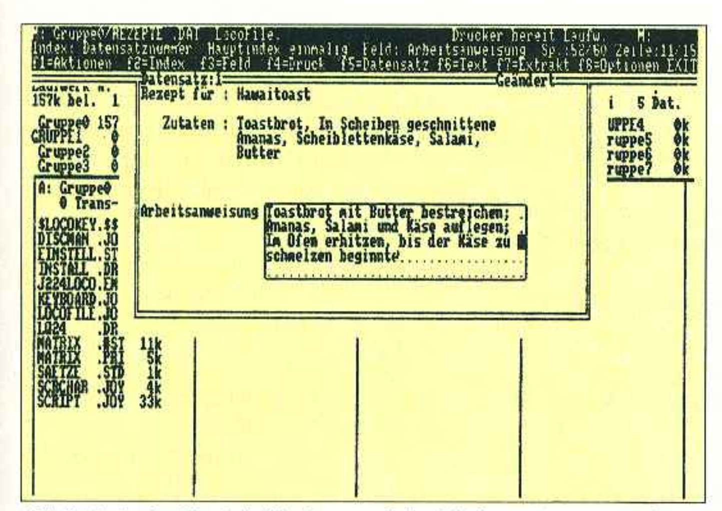


Abb. 2: Auch eine Datei für Kochrezepte läßt sich ohne weiteres verarbeiten

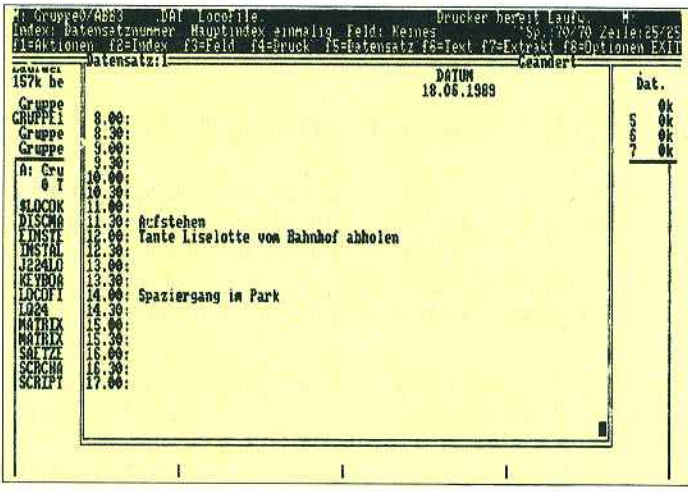


Abb. 3: Der selbsterstellte Terminkalender läßt sich direkt von der Textverarbeitung aus aufrufen

auch in einer deutschen Fassung vorliegen wird, werden noch weitere Anwendungsbeispiele vorgestellt, die auch auf der Diskette mitgeliefert werden.

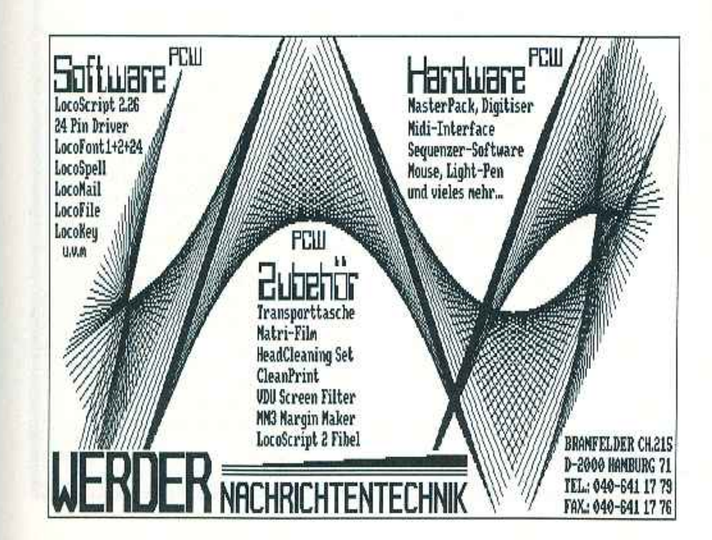
Beurteilung

Für Besitzer von LocoScript 2.xx ist LocoFile eine sinnvolle und praktische Ergänzung, welche weder in bezug auf Bedienungsfreundlichkeit noch in bezug auf Verarbeitungsgeschwindigkeit einen Vergleich mit Datenbanken, die unter CP/M laufen, zu scheuen braucht.

Als Manko empfunden wurde, daß keine Möglichkeit vorgesehen ist, arithmetische Operationen durchzuführen. Wer darauf verzichten kann, dem ist LocoFile uneingeschränkt zu empfehlen, obwohl der Preis von 168,– DM in Anbetracht der freundschaftlichen Beziehung der Joyce PCW User zur (Software-) Familie LOCOx aus dem Hause Locomotive eine Kaufentscheidung nicht unbedingt erleichtert.

Sollten Sie Interesse an diesem Programm oder noch einige Fragen haben, wenden Sie sich bitte an die Firma Wiedmann, Korbiniansplatz 2, 8045 Ismaning bei München.

(Herbert Moschitz/rs)



Rechnen ohne Umweg

Ein Minitaschenrechner unter CP/M

In BASIC ist es kein Problem, Rechenaufgaben zu lösen. Was aber machen Sie, wenn Sie sich in CP/M Plus befinden und das umständliche Wechseln zwischen CP/M und BASIC umgehen wollen?
Wahrscheinlich greifen Sie zu ihrem Taschenrechner. Schneller und einfacher geht es mit unserem Programm Minihex.

Um nicht immer erst in BASIC gehen zu müssen, um das eine oder andere auszurechnen, bieten wir Ihnen die Möglichkeit, einen Taschenrechner unter CP/M zu betreiben.

Neben den normalen Rechenarten wie Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division kann dieses Programm jedoch noch einiges mehr. Das gleichzeitige Rechnen mit dezimalen und hexadezimalen Zahlen bereitet gleichfalls keine Probleme.

Gemischtes Rechnen

Benötigen Sie zum Beispiel das Ergebnis von C8H dividiert durch fünf, sollten Sie folgendes eingeben:
C8H/#5
Das *Gatter (#)* kennzeichnet in obiger Rechnung die dezimale Zahl 5.

Kurzinfo:

Das Programm kann Zahlen im Bereich von 0 bis FFFFH, beziehungsweise 65535 dezimal verarbeiten. Es beherrscht die vier Grundrechenarten.

Eingabesyntax

Rechenart	HEX	DEZ	Gemischt
Addition	80+02	#128+#02	80+#02
Subtraktion	80-02	#128-#02	80-#02
Multiplikation	80*02	#128*#02	80*#02
Division	80/02	#128/#02	80/#02

(Dieter Osterloh/rs)

Dieses Programm ist in Assembler geschrieben. Nach dem Eingeben in einen Texteditor sollte es zuerst unter dem Namen MINIHEX.ASM abgespeichert werden. Nun wird es mittels der Dienstprogramme RMAC.COM und LINK.COM, die sich auf der mitgelieferten Systemdiskette (Seite 3) befinden, in eine COMmando-Datei umgewandelt. Später kann es dann unter CP/M A>MINIHEX <RETURN> aufgerufen werden. Der Databox können Sie neben dem Quelltext auch die lauffähige COMmando-Datei entnehmen. Da das Listing sehr gut kommentiert ist, wurde in dem Text nur auf die Funktionen, nicht aber auf die Programmierung eingegangen. Etwaige Fragen können so anhand des Listings beantwortet werden.

```
;
;************************************************
;*                                              *
;* MINIHEX  - Kleiner Hexrechner  (0 bis FFFF) *
;*                                              *
;* Version  1.1  vom 10/04/89  fuer Joyce u. a.*
;*                                              *
;* geschrieben 1988 von Dieter Osterloh,        *
;*                                              *
;************************************************
;
; Besondere Abkuerzungen im Kommentar:
;
; Adr  = Adresse              Mrk  = Markierung
; EStr = Eingabestring        Op   = Operand
; MPD  = Multiplikand         Res  = Resultat
; MPR  = Multiplikator
;
bdos            = 0005h
bdos09          = 9          ; Stringausgabe
bdos10          = 10         ; Stringeingabe
length2         = 2          ; Laenge
;
;
start:
        ld      (stack),sp   ; Stapel sichern
        ld      de,prgtxt    ; Programmkopf
        call    pstring      ; ausgeben
        jp      input1       ; --> Eingabe
;
;------ Programmkopf, Ein- und Ausgabetext -----
;
        db 'Letzte Aenderung: 10/04/89'
prgtxt: db 0Ah,0Dh,'MINIHEX -  '
        db 'Kleiner Hexrechner V1.1',0Ah,0Dh
        db '             (c) 1988 by D. Osterloh'
        db 0Ah,0Dh,'              Hilfe mit <?>'
intxt:  db 0Ah,0Ah,0Dh,'MiniHex :  $'
outtxt: db 0Ah,0Dh,'Resultat:  $'
;
;------ Resultat-Ausgabe ----------------------
resout:
        ld      (result),hl  ; Res speichern
        ld      de,outtxt    ; Ausgabetext
        call    pstring      ; ausgeben
        call    ascii_out    ; Res in ASCII
        ret                  ; ausgeben
output:
        call    resout       ; --> ResAusgabe
;
;------ Eingabe ------------------------------
input:
        ld      sp,(stack)   ; Stapel setzen
        ld      de,intxt     ; Eingabetext
        call    pstring      ; ausgeben
```

Listing MINIHEX

```
input1:
        ld      c,bdos10        ; Eingabestring
        ld      de,inbuf        ; in Puffer
        call    bdos            ; schreiben
;
;------ Test: Programmende oder Hilfe ----------
;
        ld      hl,inbufL       ; EStr-Laenge
        xor     a               ; testen
        cp      (hl)            ; wenn 0, dann
        jp      z,0000h         ; Programmende
;
        inc     hl              ; 1. Zeichen des
        ld      a,(hl)          ; EStr testen
        cp      '?'             ; wenn ?, dann
        jp      z,help          ; UP Hilfe
;
        ld      de,output       ; Ruecksprungadr
        push    de              ; bereitstellen
;
;------ Test: Arithmetik oder Konvertierung ----
;
        ld      e,l             ; DE= EStrBeginn
        ld      d,h
        dec     hl              ; HL= EStrLaenge
        ld      b,(hl)          ; als Zaehler
test:   inc     hl
        ld      a,(hl)          ; EStr auf
        cp      '-'             ; Operator
        jp      z,arithm        ; testen
        cp      '*'
        jp      z,arithm
        cp      '/'
        jp      z,arithm
        cp      '+'
        jp      z,arithm
        djnz    test
;
;====== Konvertierung =========================
;
        ex      de,hl           ; HL= EStrBeginn
        ld      a,(hl)          ; 1. Zchn laden
        dec     hl              ; auf EStrLaenge
        cp      '#'             ; wenn #, dann
        jr      z,dec_hex1      ; UP Dez --> Hex
;
        ld      c,(hl)          ; BC = Laenge
        call    copy            ; HexZahl um-
                                ; wandeln
;
;------ UP Hex --> Dez -------------------------
hex_dec:
        ld      c,e             ; Res (DE) nach
        ld      b,d             ; BC (=Dividend)
        ld      hl,marker       ; Dezimalzahl
```

Listing MINIHEX

```
        ld      (hl),'D'        ; markieren
        push    hl              ; MrkAdr sichern
decl:
        push    hl              ; ResAdr sichern
        ld      de,10           ; Divisor
        call    divl            ; Division /10
;
        ld      a,l             ; Rest zu ASCII-
        add     a,'0'           ; Dezimal machen
        pop     hl
        dec     hl              ; und
        ld      (hl),a          ; speichern
        ld      a,b             ; Quotient = 0
        or      c               ; testen
        jr      nz,decl         ; bei > 0 weiter
;                               Res ausgeben:
        push    hl              ; ResAdr sichern
        ld      de,outtxt       ; Ausgabetext
        call    pstring         ; ausgeben
        pop     de              ; ResAdr holen
        call    pstring         ; Res ausgeben
        pop     hl              ; MrkAdr holen
        ld      (hl),'H'        ; Hex-Markierung
        jp      input           ; --> Eingabe
;
;------ UP Dez --> Hex ----------------------
dec_hex1:
        ld      b,(hl)          ; Laenge als
        dec     b               ; Zaehler (-1 )
        inc     hl              ; EStrBeginn
        inc     hl              ; EStrBeginn+1
dec_hex2:
        ld      de,0            ; DE=Produkt=0
hex1:
        ld      a,(hl)          ; Ziffer holen
        sub     '0'             ; ASCII zu Hex
        jp      c,error_in      ; Test: < 0
        cp      10              ; Test: 0 ... 9
        jp      nc,error_in     ; Eingabefehler
;
        ld      c,a             ; HexZif sichern
        push    hl              ; ResAdr sichern
        push    bc              ; Zaehler+Ziffer
        ld      hl,10           ; Multiplikator
        ex      de,hl
        call    hexmult16       ; Multiplikation
;
        pop     bc              ; Zaehler+Ziffer
        ld      e,c             ; Ziffer in DE
        ld      d,0             ; zu Teilprodukt
        add     hl,de           ; addieren
        jp      c,error_in      ; Test: > FFFFH
        ex      de,hl
        pop     hl              ; ResAdr holen
        inc     hl              ; folg. ResAdr
        djnz    hex1            ; folg. Ziffer
        ex      de,hl           ; Res DE --> HL
        ret
;
;------ UP 32-Bit-ASCII --> 16-Bit-Hex ---------
asc32hex16:
        ld      b,length2       ; Zaehler = 2
asloop:
        ld      d,e             ; MSByte in D
        ld      a,(hl)          ; 1. ASCII-Byte
        call    asc_hex         ; zu Hex-Byte
        rrca                    ; und dann zu
        rrca                    ; hoeherwertig.
        rrca                    ; Nibble
        rrca                    ; machen
        ld      e,a             ; und sichern
        inc     hl              ; 2. ASCII-Byte
        ld      a,(hl)          ; holen
        call    asc_hex         ; und umwandeln
        xor     e               ; Nibble+Nibble
        ld      e,a             ; Byte sichern
        inc     hl              ; auf naechstes
        djnz    asloop          ; ASCII-Byte
        ret                     ; Res in DE
;
asc_hex:                        ;ASCII --> Hex:
        sub     '0'             ; '0'...'9'
        jr      c,error_asc     ; CY=1--> Fehler
        cp      10              ; Test
        ret     c
        cp      'A'-'0'
```

Listing MINIHEX

```
        jr      c,error_asc
        sub     a,7             ; 'A'...'F'
        jr      c,error_asc
        cp      16              ; Test
        ret     c
        cp      'a'-7-'0'
        jr      c,error_asc
        sub     a,32            ; 'a'...'f'
        jr      c,error_asc
        cp      16              ; Test
        ret     c
error_asc:
        jp      error_in        ; Eingabefehler
;
;------ UP Hex-Resultat in ASCII ausgeben ------
ascii_out:
        ld      b,length2       ; 2-Byte-Zaehler
        ld      hl,result+1     ; Hex-ResAdr+1
        ld      de,resasc       ; ASCII-ResAdr
ascout:
        ld      a,(hl)          ; HexByte holen
        ld      c,a             ; und sichern
;                               Oberes Nibble:
        and     11110000b       ; isolieren
        rrca                    ; und
        rrca                    ; verschieben
        rrca
        rrca
        call    hexasc          ; zu ASCII-Byte
        ld      (de),a          ; und speichern
        inc     de              ; folg. ResAdr
;                               Unteres Nibble:
        ld      a,c             ; HexByte holen
        and     00001111b       ; Nib. isolieren
        call    hexasc          ; zu ASCII-Byte
        ld      (de),a          ; und speichern
        inc     de
        dec     hl
        djnz    ascout
        ld      de,resasc       ; ASCII-ResAdr
pstring:
        ld      c,bdos09        ; (Res-) String
        call    bdos            ; ausgeben
        ret
;
hexasc:                         ;Hex --> ASCII
        add     '0'             ; 0...9
        cp      '0'+10          ; Test
        ret     c
        add     a,7             ; A...F
        ret
;
;====== Arithmetik: 1. Operanden umwandeln =====
arithm:
        ld      (operat),hl     ; HL=OperatorAdr
        call    opconv          ; Op umwandeln
        push    de              ; 1. Op sichern
;
;------ 2. Operanden umwandeln -----------------
;
        ld      hl,inbufL       ; Ende des EStr
        ld      c,(hl)          ; bestimmen
        ld      b,0             ; BC = Laenge
        add     hl,bc           ; HL = EStrEnde
        inc     hl              ; EStrEnde+1
;
        ld      de,(operat)     ; OperatorAdr
        inc     de              ; OpBeginn
        call    opconv          ; Op umwandeln
;
;------ Verzweigung ----------------------------
;                               ; 2. Op in DE
        pop     hl              ; 1. Op in HL
        ld      bc,(operat)     ; OperatorAdr
        ld      a,(bc)          ; Operator
        cp      '+'             ; testen
        jr      z,hexadd16      ; Addition
        cp      '-'
        jr      z,hexsub16      ; Subtraktion
        jr      nc,hexdiv       ; Division
;
;------ UP Multiplikation ---------------------
hexmult16:
        ld      c,e             ; MPR in AC
        ld      a,d
        ex      de,hl           ; MPD in DE
        ld      b,16            ; Bit-Zaehler
        ld      hl,0            ; Akku loeschen
```

Listing MINIHEX

```
        jr      mult2
mult1:                          ; Teilprodukt
        add     hl,hl           ; links schieben
        jr      c,error         ; Res > FFFFH
mult2:
        sla     c               ; MPR-Bit in CY
        rla
        jr      nc,mult3        ; CY=0,keine Add
        add     hl,de           ; sonst Addition
mult3:
        djnz    mult1
        ret     nc              ; CY=0, Res = ok
        jr      error           ; Res > FFFFH
;
;------ UP Addition ---------------------------
hexadd16:
        add     hl,de           ; Op addieren
        ret     nc              ; CY=0, Res = ok
error:
        jp      error_hex       ; Res > FFFFH
;
;------ UP Subtraktion ------------------------
hexsub16:
        and     a               ; CY loeschen
        sbc     hl,de           ; Op subtrahiern
        ret     nc              ; CY=0, Res = ok
        jp      error_sub       ; Res = negativ
;
;------ UP Division ---------------------------
hexdiv:
        call    hexdiv16        ; --> Division
;                                 Res ausgeben:
        push    hl              ; Rest sichern
        ld      h,b             ; Quotient von
        ld      l,c             ; BC nach HL
        call    resout          ; und ausgeben
;
        pop     hl              ; Rest holen
        ld      (result),hl     ; und speichern
        ld      de,divtxt       ; "Rest"text und
        call    resout+6        ; Rest ausgeben
        jp      input           ; --> Eingabe
;
hexdiv16:
        ld      a,e             ; Divisor (DVR)
        or      d               ; testen
        jp      z,error_div     ; Fehler: DVR=0
;
        ld      c,l             ; Dividend (DVD)
        ld      b,h             ; von HL nach BC
div1:
        ld      a,16            ; 16-Bit-Zaehler
        ld      hl,0            ; Akku loeschen
div2:
        rl      c               ; DVD + Quotient
        rl      b               ; links rotieren
        adc     hl,hl           ; links schieben
        sbc     hl,de           ; subtrahier DVR
        jr      nc,div3         ; CY=0, Sub.= ok
        add     hl,de           ; Akku zurueck
div3:
        ccf                     ; CY-Bit
        dec     a               ; Zaehler -1
        jr      nz,div2         ; Zaehler > 0
        rl      c               ; letztes Bit in
        rl      b               ; BC = Quotient
        ret                     ; HL = Rest
;
divtxt: db '  Rest: $'
;
;====== Operandenkonvertierung fuer Arithmetik =
opconv:
        ld      a,(de)          ; 1. Zchn des
        cp      '#'             ; Op testen
        jr      nz,ophex        ; Op = HexZahl
;
;------ ASCII-Dez-Op --> Hex-Op ---------------
opdec:                          ; Op = DezZahl
        inc     de
        and     a               ; CY loeschen
        sbc     hl,de           ; HL = OpLaenge
        jp      z,error_in      ; HL = null
        jp      c,error_in      ; Hl = negativ
        ld      b,l             ; B  = OpLaenge
        ex      de,hl
        call    dec_hex2        ; Op umwandeln
        ex      de,hl
```

Listing MINIHEX

```
        ret                     ; Op in DE
;
;------ ASCII-Hex-Op --> Hex-Op ---------------
ophex:
        and     a               ; CY loeschen
        sbc     hl,de           ; Hl = OpLaenge
        jp      z,error_in      ; HL = null
        ld      b,h             ; BC = OpLaenge
        ld      c,l
        ex      de,hl
        dec     hl
copy:
        ld      a,4             ; Laenge testen
        sub     c               ; wenn > 4,dann
        jp      c,error_in      ; Eingabefehler
;
        ld      de,3030h        ; Nullen in
        ld      (resasc),de     ; Operand-Kopie
        ld      (result),de     ; einfuegen
;
        add     hl,bc           ; HL = StartAdr
        ld      de,resasc+3     ; DE = ZielAdr
        lddr                    ; kopieren
;
        ld      hl,resasc       ; auf OpBeginn
        call    asc32hex16      ; Op umwandeln
        ret                     ; Op in DE
;
;====== Fehlermeldungen und Hilfe ==============
help:
        ld      de,helptxt
        jr      txtout
error_sub:
        ld      de,er1txt
        jr      txtout
error_div:
        ld      de,er2txt
        jr      txtout
error_hex:
        ld      de,er3txt
        jr      txtout
error_in:
        ld      de,er4txt
txtout:
        call    pstring         ; Stringausgabe
        jp      input           ; --> Eingabe
;
er1txt: db 0Ah,0Dh,'Resultat ist negativ !$'
er2txt: db 0Ah,0Dh,'Divisor ist null !$'
er3txt: db 0Ah,0Dh,'Resultat ist groesser '
        db 'als FFFFH !$'
er4txt: db 0Ah,0Dh,'Eingabe- oder '
        db 'Bereichsfehler !$'
;
helptxt:
db 0Dh,'__________ MiniHex-Hilfe __________',0Ah
db 0Ah,0Dh
db 'Bereich:  0 bis FFFFH bzw. 65535D',0Ah,0Dh
db 'Dezimalzahlen mit <#> markieren !',0Ah,0Ah,0Dh

db 'Arithmetik:              Beispiele:',0Ah,0Dh
db '- Addition          <+>   A2B4+34C6',0Ah,0Dh
db '- Subtraktion       <->   #7893-#270',0Ah,0Dh
db '- Multiplikation    <*>   CF*#68',0Ah,0Dh
db '- Division          </>   #8789/B2',0Ah,0Ah,0Dh
db 'Konvertierungen:',0Ah,0Dh
db '- Hex in Dez              FD13',0Ah,0Dh
db '- Dez in Hex              #57861',0Ah,0Dh
db '__________________________________$'
;
;====== Zwischenspeicher etc. ==================
;                                Eingabepuffer:
inbuf:  db inbufE-inbufB        ; max. Laenge
inbufL: ds 1                    ; akt. Laenge
inbufB: ds 13                   ; EStr-Beginn
inbufE:                         ; Pufferende
;
resasc: dw 1                    ; Res in ASCII
result: dw 1                    ; Res in Hex
;
marker: db 'H'                  ; Hexzahl-Mrk
        db '$'                  ; ResString-Ende
operat: dw 1                    ; Operator-Adr
stack:  dw 1                    ; Stapelzeiger
;
;
end
```

Listing MINIHEX



Pixeleien

Der Bildschirmaufbau des JOYCE

Warum sich abgeben mit 720 x 256 Pixel? Da existiert doch die GSX (Graphic System Extension) von DR, und die kümmert sich neben Bildschirm auch um Drucker und Plotter. 15 kByte mehr RAM und Einblick in die Software-Innereien sollten einen kurzen Exkurs schmackhaft machen. Nur eine geringe Speicherplatzreduktion (1 kByte) und etwas Maschinen-Code, und jeder der 184.320 Pixel kann aus BASIC oder Turbo Pascal angesprochen werden.

Der JOYCE-Bildschirm wird von 32 Feldzeilen (256 Pixelzeilen) mal 90 Feldspalten (720 Pixelspalten) aufgebaut. Feldzeile 32 ist Statuszeile und wird nicht gescrollt. Bildschirmspeicher und Roller-RAM (B600H bis B7FFH) befinden sich in Bank 0 (s. Artikel von M. Anton im JOYCE-Sonderheft 1/87). Das Roller- RAM ist zeilenweise aufgebaut und adressiert immer das erste Byte einer Pixelzeile (Pixelspalte 0 bis 7). Dabei ist die erste Roller-Ram-Adresse (B600H+B601H) für Pixelzeile 0 (ganz oben), und die letzte Adresse (B7FEH+B7FFH) für Pixelzeile 255 (ganz unten) zuständig.

Seltsamerweise muß jeder Adresse noch die Adresse der ersten Pixelzeile der betreffenden Feldzeile quasi als Offset hinzuaddiert werden. Das heißt, die Adresse für Pixelzeile 0 erhält man durch Additon des Inhaltes (B600H+B601H) plus Inhalt (B600H+B601H), Adresse für Pixelzeile eins durch Inhalt (B602H+B603H) plus Inhalt (B600H+B601H), und so weiter, Adresse für Pixelzeile 8 durch Inhalt (B610H+B611H) plus Inhalt (B610H+B611H), Adresse für Pixelzeile neun durch Inhalt (B612H+B613H) plus Inhalt (B610H+B611H), und so weiter.

In horizontaler Richtung codiert das adressierte Byte acht Pixel (links beginnend). Alle acht Bytes weiter im Bildschirmspeicher folgt die Adresse für die rechts anschließenden Pixel.

Damit sind Bildschirmspeicher und Zeichensatzspeicher (Bank null von B800H bis BFFFH) in ihrem Aufbau identisch. Listing 1 ist ein kurzes Beispielprogramm, um den kompletten Zeichensatz in die Bildschirmmitte einzublenden.

Wie bei jedem Zugriff auf den Bildschirmspeicher darf auch die Routine für die xy-Pixelansteuerung nicht im Bereich von 4000H bis BFFFH stehen. Sie würde sich selbst bei der Bankumschaltung den Boden unter den Füßen wegziehen. Die Einrichtung einer RSX (Resident System Extension) erschien uns am sinnvollsten. Mit ihr wird der TPA (Transient Program Area) erniedrigt, um darüber freien Speicherplatz im Common-Bereich (in C000H bis FFFFH erfolgt kein Bankswitching) zu schaffen. Obwohl die eigentliche xy-Ansteuerungsroutine nur zirka 50 kByte lang ist, benötigt eine einzelne RSX mindestens 1 kByte (RSX_Loader + 1 Page). Um den aktiven Status der RSX zu erkennen, wurde die BDOS-Funktion Nr. 10 (Read Console Buffer) umgeleitet und so das Betriebsystemprompt geändert. Sollte diese BDOS-Erweiterung einmal stören (wir hatten bisher keine Probleme), kann sie ohne großen Aufwand in GRAF.ASM (Listing 2) entfernt werden:

ftest: mov a,c

ersetzen durch

ftest: jmp next

Die RSX GRAF.ASM ist für einen 8080- Assembler geschrieben und kann mit RMAC bearbeitet werden.

Von GRAF.Z80 (siehe Listing 3), der Grafikroutine, wird bei Aufruf die TPA-Größe kontrolliert. Falls sie den TPA im COMMON-Bereich vorfindet, wird die eigentliche xy-Ansteuerung (Bereich von BAS_IN bis PRHEX) nach TPA + 020H kopiert. Andernfalls erfolgt eine Fehlermeldung. Der Parameterübergabe (BAS_IN, TUR_IN) folgt die Prüfung auf gültige x- und y-Werte. x-Werte größer 255 und y-Werte größer 719 werden ignoriert. Bankswitching und Berechnung der richtigen Speicherplatzadresse mit Inhalt schließen an. Mit dem Rücksprung nach CP/M steht nun die Grafikroutine zur Anwendung bereit.

Listing 4 ist ein kurzes Turbo-Pascal-Demo-Programm. Die Adresse für die "external procedure" (F230H) gibt GRAF.COM bei Aufruf an. Sie muß bei geänderter Speicherkonfiguration (zum Beispiel mehrere RSX) angepaßt werden. Um 'wilde' Aufrufe, die mit großer Wahrscheinlichkeit ins 'land of no return' führen, zu vermeiden, empfiehlt es sich, eine Prüfprozedur (procedure memtest in demo.pas) am Anfang einzubinden. Bei erfolgreicher Installation von GRAF.COM und Compilierung/Start von DEMO.PAS sollte Abb. 6 auf dem Bildschirm erscheinen. Mit RSXOFF.Z80 (Listing 5) kann die Grafikroutine aus dem Speicher wieder herausgenommen werden. Der TPA

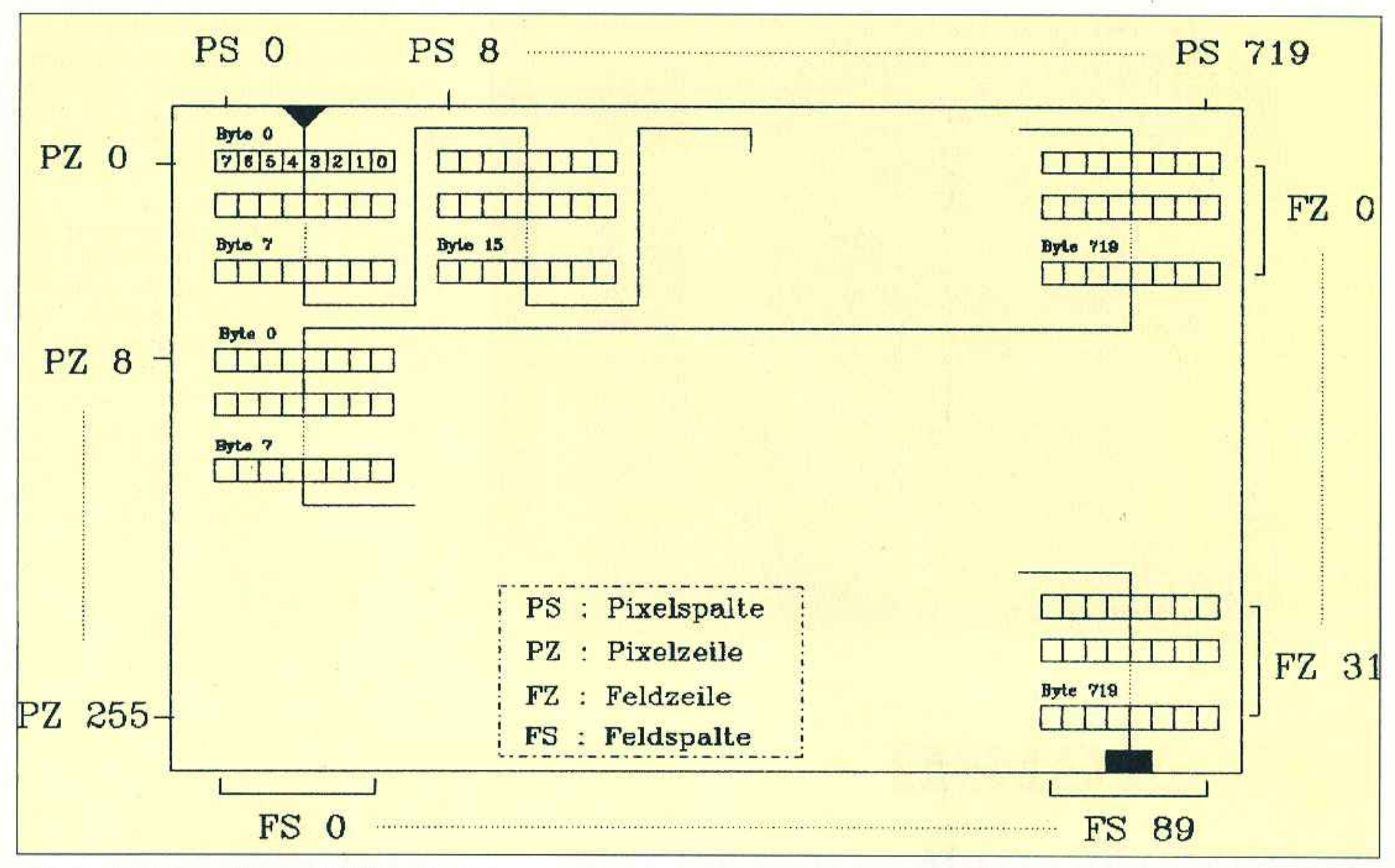


Abb1: Der Bildschirmaufbau des JOYCE im Überblick

wird um die letzte RSX angehoben. Alte und neue TPA-Grenzen werden angezeigt. Zusammengefaßt das Vorgehen zum Übersetzen der Quelltexte:

RMAC GRAF.ASM
LINK GRAF ÄOPÜ
REN GRAF.RSX=GRAF.PRL
Z80 GRAF.Z80
HEXCOM GRAF
GENCOM GRAF GRAF
Z80 RSXOFF HEXCOM RSXOFF

(Z80 steht für Z80-Assembler)
Es stehen dann zur Verfügung:

GRAF.COM: richtet xy-Ansteuerung als RSX ein

RSXOFF.COM: löscht die angehängte RSX

(Clemens Bitter/rs)

Diese Programme sind in Assembler und in Turbo Pascal geschrieben. Um mit dem Turbo-Pascal-Programm arbeiten zu können, benötigen Sie den Turbo-Pascal-Compiler. Bei den Assembler-Programmen verfahren Sie so, wie es im Text beschrieben ist. Auf der Databox stehen Ihnen selbstverständlich alle Programme lauffähig zur Verfügung.

```
;*******************************************
; ZEICHENSATZ MAL ANDERS                  *
; DIREKTE KOPIE IN DEN BILDSCHIRMSPEICHER *
;*******************************************

        ORG   0100H

        CALL  0FC5AH            ;XBIOS
        DEFW  00C2H             ;BILDSCHIRMRESET
        DI                      ;RST 38H SETZT AUF
                                ;BANK 1
        LD    A,081H            ;BILDSCHIRMSPEICHER
        OUT   (0F1H),A          ;IN BANK 0
        LD    A,082H
        OUT   (0F2H),A
        LD    HL,(0B700H)       ;BILDSCHIRMMITTE
        ADD   HL,HL             ;OFFSET
        LD    E,L               ;ADRESSE IN DE
        LD    D,H
        LD    HL,0B800H         ;ANFANG ZEICHENSATZ
        LD    BC,0800H          ;LAENGE ZEICHENSATZ
        LDIR                    ;KOPIERE
        JP    0                 ;WBOOT SCHALTET
                                ;BANK 1 EIN

        END
```

```
;**********************************************
;* GRAF.ASM stellt als RSX Platz fuer Grafik-  *
;* Routine zur Verfuegung und aendert Betriebs- *
;* system-Prompt im aktiven Status             *
;**********************************************

                ds      6               ;Seriennummer
```

Listing Pixeleien

```
                jmp     ftest
next:           db      0c3H
                dw      0
prev:           dw      0
rmov:           db      0               ;resident
nonbnk:         db      0
                db      'GRAFRSX'
                ds      3
grafik:         ds      080h            ;Platzhalter
ftest:          mov     a,c
                cpi     10              ;Read Console Buffer
                jz      begin
                jmp     next
begin:          lxi     h,0
                dad     sp
                shld    ret$stack
                lxi     sp,loc$stack
                push    h               ;sichere Register
                push    d
                push    b
                mvi     c,9             ;drucke neues Prompt
                lxi     d,test$msg
                call    next
                pop     b
                pop     d
                pop     h
                call    next            ;Read Console Buffer
                lhld    ret$stack
                sphl
                ret
test$msg:       db      '<Grafik>$'
ret$stack:      dw      0
```

Listing Pixeleien

Superpack-Aktion · Superpack-Aktion

Ja, ich bestelle aus Ihrer Zeitschriften-Aktion folgende Produkte

☐ Best.-Nr. 33 **CPC-Superpack**
5 × CPC Sonderhefte der Ausgaben 1/86-5/88 für nur **35, –** DM

☐ Best.-Nr. 34 **Joyce-Sonderheft-Superpack**
2 × Joyce-Sonderhefte der Ausgaben 2/87-3/88 für nur **20, –** DM

☐ Best.-Nr. 35 **PC-Amstrad-Superpack**
12 × PC-Amstrad/Schneider der Ausgaben 1/87-12/87
3 Ausgaben PC International aus dem Jahrgang 1986
2 praktische Sammelordner für nur **50, –** DM

Demodisketten:

☐ Best.-Nr. 002 ConText PC 5,– DM
☐ Best.-Nr. 005 ConText PRO 5,– DM
☐ Best.-Nr. 006 TOOLBOX-Spezial 5,– DM
☐ Best.-Nr. 003 ERGO 5,– DM
☐ Best.-Nr. 001 Fraktal-3D + MaskEdit 5,– DM

☐ Einen Verrechnungsscheck in Höhe des Rechnungsbetrages habe ich beigefügt.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme, zuzügl. der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD)

Gesamtbetrag ______ **DM**

Datum ______ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

»Kleinanzeigen-Markt«

Private Anzeigen: Nur DM 5,– je angefangene Zeile.
Geschäftliche Empfehlungen: DM 8,– je angefangene Zeile, zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Kreuzen Sie bitte an, in welche Rubrik (s. Karte) Ihre Anzeige gehört, schreiben Sie Ihren Text in die Karte (jedes Kästchen = ein Zeichen; Buchstabe, Satzzeichen oder Wortzwischenraum).
Achtung! Der Abdruck erfolgt **nur** gegen Vorkasse (Verrechnungsscheck).
Bitte veröffentlichen Sie meine Anzeige in der nächsterreichbaren **»PC International«** für
☐ private Zwecke ☐ gewerbliche Zwecke (gewerbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet)
Das ist der Text: *(Bitte deutlich in Druckbuchstaben schreiben!)*

☐ Die Anzeige soll als Chiffre-Anzeige erscheinen (nur möglich bei Privat-Anzeige) Chiffre-Gebühr 10,– DM zzgl. zum Anzeigenpreis
In dieser Rubrik:

☐ **Biete an** ☐ Hardware ☐ Software
☐ **Suche** ☐ Hardware ☐ Software
☐ **Tausch**
☐ **Stellenmarkt/freie Mitarbeit**
☐ **Geschäftsverbindungen**
☐ **Verschiedenes**

Bei Angeboten:
Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze.

Datum ______ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

PC-Bestellservice

Hiermit mache ich von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle:

SOFTWARE 5¼"	3½"		DM
228 ☐	234 ☐	**ConText PC,** (MS-DOS)	99,–
2407 ☐	2408 ☐	**ConText PRO,** (MS-DOS)	199,–
2409 ☐	2410 ☐	**Upgrade - ConText PRO**	129,–
2415 ☐	2416 ☐	**ConText-ADREWA,** Adreßverwaltung	49,–
258 ☐	259 ☐	**ConFont,** Zeichensatzeditor	99,–
224 ☐	223 ☐	**CGX-Toolbox,** Version 1.2	49,–
2615 ☐	2616 ☐	**H.A.I.-Tech,** (MS-DOS)	199,–
252 ☐	253 ☐	**ERGO,** Benutzeroberfläche (MS-DOS)	149,–
229 ☐	235 ☐	**Hyperkey,** Version 4.0, (MS-DOS)	99,–
2601 ☐	2602 ☐	**Update - Hyperkey,** Version 4.0	29,–
2617 ☐	2618 ☐	**FontEdit II,** (MS-DOS)	149,–
2603 ☐	2604 ☐	**Update FontEdit II**	59,–
260 ☐	261 ☐	**DMV-Font I,** Vektorzeichensätze	99,–
256 ☐	257 ☐	**VirusDoktor,** (MS-DOS)	99,–
238 ☐	239 ☐	**MaskEdit Plus I,** (Turbo Pascal 3/4/5)	99,–
2611 ☐	2612 ☐	**MaskEdit Plus II,** (Turbo C, Microsoft C)	99,–
2619 ☐	2620 ☐	**MaskEdit Plus III,** (TopSpeed Modula-2)	99,–
2613 ☐	2614 ☐	**MaskEdit Plus,** Paket I + II	149,–
227 ☐	233 ☐	**BCI DisAsm/i86,** (MS-DOS)	199,–
2402 ☐	2401 ☐	**TopSpeed Modula-2,** Compiler	348,–
2404 ☐	2403 ☐	**TopSpeed Modula-2,** TechKit	248,–
2406 ☐	2405 ☐	**TopSpeed Modula-2,** Debugger	248,–
2412 ☐	2411 ☐	**Paket Compiler + Debugger**	555,–
2413 ☐	2412 ☐	**TopSpeed Modula-2,** OS/2-Version	698,–
6001 ☐	6002 ☐	**DOS-Tools 1,** RSM-Manager	69,–
6003 ☐	6004 ☐	**DOS-Tools 2,** PC-Utilities	69,–
6005 ☐	6006 ☐	**DOS-Tools 3,** MS-DOS-Utilities	49,–

SOFTWARE 5¼"	3½"		DM
6007 ☐	6008 ☐	**DOS-Tools 4,** 3D-Draw	99,–
2801 ☐	2802 ☐	**TOOLBOX Spezial I,** Turbo Prolog	35,–
2804 ☐	2805 ☐	**TOOLBOX Spezial II,** PASCOMP	35,–
2806 ☐	2807 ☐	**TOOLBOX Spezial III,** Echtzeit	35,–
2808 ☐	2809 ☐	**TOOLBOX Spezial IV,** CALC	35,–
2811 ☐	2812 ☐	**TOOLBOX Spezial V,** STRUKTO	35,–
2813 ☐	2814 ☐	**TOOLBOX Spezial VI,** TP4/5-Spiele	35,–
2815 ☐	2816 ☐	**TOOLBOX Spezial VII,** dt. Silbentrennung	35,–
2817 ☐	2818 ☐	**TOOLBOX Spezial VIII,** Spieltheorie	35,–
2819 ☐	2820 ☐	**TOOLBOX Spezial IX,** HPGL-Plotter	35,–
2821 ☐	2822 ☐	**TOOLBOX Spezial X,** CRC-Sicherung	35,–
2823 ☐	2824 ☐	**TOOLBOX Spezial XI,** MAP, MARK & RELEASE	35,–
2827 ☐	2828 ☐	**TOOLBOX Spezial XIII,** TOOLBOX-Trickkiste Vol.I	35,–
2831 ☐	2832 ☐	**TOOLBOX Spezial XV,** Fitting & Lin.-Glei.	35,–
236 ☐	237 ☐	**MAUSALL,** (MS-DOS)	29.90
246 ☐	247 ☐	**C-Funktionssammlung**	99,–
2952 ☐	——	**GEMInterface PC,** Turbo Pascal 4 + 5.0	198,–
2953 ☐	——	**GEMInterface PC,** Logitech Modula-2	249,–
2954 ☐	——	**GEMInterface PC,** TopSpeed Modula-2	198,–
129 ☐	185 ☐	**PC-Spielebox No.1**	49,–
1291 ☐	1292 ☐	**PC-Spielebox No.2**	49,–
161 ☐	162 ☐	**KNOW-PC, Unterhaltungsspiel**	49,–
1293 ☐	1294 ☐	**Ergänzungsfragen zu KNOW-PC**	29,–
186 ☐	187 ☐	**Underground,** Aktionsspiel	49,–
225 ☐	231 ☐	**Fraktal-Generator 2D,** MS-DOS	49,–
248 ☐	249 ☐	**Fraktal-Generator 3D,** MS-DOS	69,–

+ Porto/Verpackung
(Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) ______ = Gesamtpreis ______

»JOYCE-Bestellservice«
Knüller für JOYCE-Fans

Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit:

Nr.		Artikel	Preis
303	____ Stck.	**Databox** zum JOYCE SH 1	30,– DM
304	____ Stck.	Databox-Diskette Nr. 1 zum JOYCE SH 2	30,– DM
305	____ Stck.	Databox-Diskette Nr. 2 zum JOYCE SH 2	24,– DM
306	____ Stck.	Kombipack, Disk 1 + 2 zum JOYCE SH 2	48,– DM
360	____ Stck.	Databox-Diskette Nr. 1 zum JOYCE SH 3	30,– DM
361	____ Stck.	Databox-Diskette Nr. 2 zum JOYCE SH 3	24,– DM
362	____ Stck.	Kombipack, Disk 1 + 2 zum JOYCE SH 3	48,– DM
367	____ Stck.	**Sonderheft JOYCE Nr. 4**	20,– DM
3671	____ Stck.	Databox-Diskette Nr. 1 zum JOYCE SH 4	30,– DM
3672	____ Stck.	Databox-Diskette Nr. 2 zum JOYCE SH 4	24,– DM
3673	____ Stck.	Kombipack, Disk 1 + 2 zum JOYCE SH 4	48,– DM
215	____ Stck.	**JOYCE Programmsammlung Vol. 1**	59,– DM
216	____ Stck.	**JOYCE Programmsammlung Vol. 2**	49,– DM
217	____ Stck.	**JOYCE Programmsammlung Vol. 3**	69,– DM
219	____ Stck.	**JOYCE Programmsammlung Vol. 4**	59,– DM
220	____ Stck.	**JOYCE Programmsammlung Vol. 5**	99,– DM
221	____ Stck.	**JOYCE Programmsammlung Vol. 6**	59,– DM

+ Porto/Verpackung
(Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) ______

Gesamtbetrag ______

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr. (Bei Lieferung ins Ausland ist Nachnahme nicht möglich.)

Datum ______ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)



»Kleinanzeigen-Markt«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege



»Superpack«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
»Superpack«
Postfach 250

3440 Eschwege

AMSTRAD INTERNATIONAL

»JOYCE-Bestellservice«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege



»PC-Bestellservice«

☐ Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit die umseitig ausgewählten Produkte.
Bitte liefern Sie die Produkte an die folgende Anschrift:

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.

☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum — Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

```
        ds      32
loc$stack:
        end
```

```
;*******************************************************
;*  GRAF.Z80                                           *
;*                                                     *
;*  - TESTET OB PLATZ UEBER TPA TAUGLICH FUER          *
;*    GRAFIK-ROUTINE                                   *
;*  - ENTHAELT PIXEL-XY-KOORDINATEN-ANSTEUERUNG        *
;*    UND KOPIERT DIESE UEBER TPA                      *
;*  - ROUTINE VON BASIC UND TURBO-PASCAL AUFRUFBAR     *
;*  - ZEIGT EINSPRUNG-ADRESSEN FUER BASIC UND          *
;*    TURBO-PASCAL MIT JEWEILIGER LOKIG AN             *
;*  - TESTET AUF GUELTIGE XY-WERTE                     *
;*******************************************************

WBOOT   EQU     0               ;WARMSTART
BDOS    EQU     5               ;BDOS AUFRUF
PRT     EQU     2               ;PRINT CHARACTER
LF      EQU     0DH
CR      EQU     0AH
PRSTR   EQU     9               ;PRINT STRING
MVFLAG  EQU     0FFH            ;MOVE FLAG = NICHT RESIDENT
MVOFFS  EQU     0EH             ;MOVE-FLAG-OFFSET IN RSX
NEXT    EQU     0BH             ;NAECHSTE RSX
COMMON  EQU     0C0H            ;COMMON-BASE C000
OFFSET  EQU     020H            ;ROUTINE-OFFSET VON TPA

        ORG     0100H

;****************************************
;* TEST AUF RICHTIGEN SPEICHER-BEREICH *
;****************************************

        LD      HL,(6)          ;HOLE TPA IN HL
        LD      A,H
        CP      COMMON          ;TPA UNTER COMMON ?
        JR      C,NO_COM        ;JA, NICHT KOPIEREN

;*************************************
;* KOPIERE GRAFIK-ROUTINE UEBER TPA *
;*************************************

        LD      D,H             ;ZIEL GLEICH TPA
        LD      E,OFFSET        ;PLUS OFFSET
        LD      HL,BAS_IN       ;START DER ROUTINE
        LD      BC,PRHEX-BAS_IN ;LAENGE DER ROUTINE
        LDIR                    ;KOPIERE NACH OBEN

;*************************************
;* GEBE ALTE UND NEUE TPA-GRENZEN AN  *
;*************************************

        LD      DE,TPAALT       ;MELDUNG UEBER ALTEN TPA
        LD      C,PRSTR         ;GEBE  AUS
        CALL BDOS
        LD      HL,(6)          ;NEUER TPA
        PUSH HL                 ;SICHERE
        LD      L,NEXT          ;ALTE TPA PAGE
        LD      A,(HL)
        CP      0F3H            ;NUR LOADER BASE ?
        JR      C,PTPA          ;NEIN ACCU RICHTIG
        LD      A,0F6H          ;BDOS BASE
PTPA:   CALL PRHEX              ;GEBE AUS
        LD      A,0
        CALL PRHEX              ;IMMER PAGE-WEISE
        LD      DE,TPANEU       ;MELDUNG NEUER TPA
        LD      C,PRSTR         ;GEBE AUS
        CALL BDOS
        POP  HL                 ;AKTUELLEN TPA
        PUSH HL
        LD      A,H             ;GEBE AUS
        CALL PRHEX
        LD      A,0
        CALL PRHEX

;**********************************************
;* AUSGABE DER BASIC UND TURBO-PASCAL-EINSPRUNG *
;* ADRESSEN                                   *
;**********************************************

        LD      DE,BA_MSG       ;MELDUNG BASIC EINSPRUNG
        LD      C,PRSTR         ;AUSGABE
        CALL BDOS
        POP  HL                 ;HOLE TPA
        LD      L,OFFSET        ;BEGINN GRAFIK-ROUTINE
        PUSH HL                 ;SICHERE START-ADRESSE
        LD      A,H
        CALL PRHEX              ;OBERES BYTE
        POP  HL
        PUSH HL
        LD      A,L
        CALL PRHEX              ;UNTERES BYTE
        LD      DE,T_MSG        ;MELDUNG TURBO-PASCAL
        LD      C,PRSTR         ;AUSGABE
        CALL BDOS
        POP  HL                 ;ANFANGSADRESSE
        PUSH HL                 ;SICHERE
        LD      A,H             ;AUSGABE OBERES BYTE
        CALL PRHEX
        POP  HL
```

Listing Pixeleien

```
        LD      A,L                     ;BASIC-ADRESSE
        ADD     A,TUR_IN-BAS_IN         ;ADDIERE ADRESS-DIFF.
        CALL PRHEX                      ;GEBE SIE AUS

;****************************
;* AUSGABE DER AUFRUF-LOGIK  *
;****************************

        LD      DE,LOGIK        ;LOGIK MELDUNG
        LD      C,PRSTR
        CALL BDOS               ;GEBE SIE AUS
        JP      WBOOT           ;RUECKSPRUNG ZU CP/M

;************************************************
;* LOESCHEN DER ANGEFUEGTEN, RESIDENTEN RSX UND *
;* RUECKSPRUNG ZU CP/M                          *
;************************************************

NO_COM: LD      L,MVOFFS        ;HL AUF MOVE FLAG
        LD      (HL),MVFLAG     ;NICHT RESIDENT
        LD      DE,MSG_CO       ;GEBE MELDUNG AUS
        LD      C,PRSTR
        CALL    BDOS
        JP      WBOOT           ;AKTIVIERE CCP

;*******************************************
;* GRAFIK-ROUTINE , AUFRUFBAR VON BASIC UND *
;* TURBO-PASCAL                            *
;*******************************************

BAS_IN: EX      DE,HL           ;BASIC EINSPRUNG
        LD      C,(HL)
        INC     HL
        LD      B,(HL)          ;Y-WERT IN BC
        EX      DE,HL
        LD      E,(HL)
        INC     HL
        LD      D,(HL)          ;X-WERT IN DE
        JR      CONTRL          ;XY-PRUEFUNG

        ORG     BAS_IN+010H     ;UEBERSICHTLICH

TUR_IN: POP     HL              ;TURBO-PASCAL-EINSPRUNG
        POP     BC
        POP     DE
        PUSH    HL              ;RUECKSPRUNGADRESSE

CONTRL: LD      A,B             ;TEST AUF
        CP      0               ;BC < 256 UND DE < 720
        JR      NZ,MAIN_1
        LD      A,D
        CP      3
        JR      NC,MAIN_1
        CP      2
        JR      NZ,MAIN
        LD      A,E
        CP      0D0H
        JR      NC,MAIN_1

MAIN:   DI                      ;INTERUPT SCHALTET
                                ;AUF BANK 1
        LD      A,081H          ;BANK 0 VON 4000
        OUT     (0F1H),A        ;BIS BFFF
        LD      A,082H
        OUT     (0F2H),A
        LD      HL,0B600H       ;HL ROLLER-RAM ANFANG
        ADD     HL,BC           ;HL AUF PIXELZEILE
        ADD     HL,BC
        LD      C,(HL)          ;INHALT IN BC
        INC     HL
        LD      B,(HL)
        LD      H,B             ;ADRESSE IN HL
        LD      L,C
        LD      A,0F8H          ;OFFSET GLEICH 1.PIXEL-
        AND     L               ;ZEILE DER FELDZEILE
        LD      L,A
        ADD     HL,BC           ;ADDIERE OFFSET
        LD      A,E             ;NUN DIE PIXELSPALTE
        RES     0,E             ;ALLE 8 PIXELPUNKTE
        RES     1,E             ;EIN BYTE WEITER
        RES     2,E
        ADD     HL,DE           ;ADRESSE IN HL
        LD      E,7             ;IGNORIERE > 7
        AND     E               ;POSITION 0 .. 7
        LD      E,A             ;SICHERE IN E
        INC     E               ;SONST FEHLT EINS
        LD      A,080H          ;PIXEL BEI 1 (LINKS)
MAIN_0: RRCA                    ;EIN PIXEL NACH RECHTS
        DEC     E               ;ERNIEDRIGE POS.-ZAEHLER
        JR      NZ,MAIN_0       ;BIS PIXELNUMMER STIMMT
        RLCA                    ;EINS ZURUECK (LINKS)
        OR      (HL)            ;NICHT LOESCHEN
        LD      (HL),A          ;ZEICHNE PIXEL
MAIN_1: LD      A,086H          ;ZURUECK AUF BANK 1
        OUT     (0F2H),A
        LD      A,085H
        OUT     (0F1H),A
        EI                      ;INTERUPT EIN
        RET

;*************************************
;* HEX - ASCII WANDLUNG DES ACCU MIT *
;* AUSGABE AUF DEM BILDSCHIRM    *
```

Listing Pixeleien

```
;****************************************

PRHEX:   LD     B,A              ;SICHERE ACCU
         AND    OFOH             ;MOST SIGN. NIBBLE
         RRCA
         RRCA
         RRCA
         RRCA
         CALL   CONVRT           ;HEX IN ASCII
         CALL   OUTPUT           ;GEB ES AUS
         LD     A,B              ;HOLE ACCU ZURUECK
         AND    OFH              ;LOWER SIGN. NIBBLE
         CALL   CONVRT           ;HEX IN ASCII
         CALL   OUTPUT           ;GEB ES AUS
         RET
CONVRT:  CP     OAH              ;ZIFFERN 0 - 9
         JR     NC,CONV_1        ;NEIN DANN A - F
         ADD    A,030H
         RET
CONV_1:  ADD    A,037H
         RET
OUTPUT:  PUSH   BC               ;SICHERE REGISTER
         LD     E,A
         LD     C,PRT            ;GEBE EIN ZEICHEN AUS
         CALL   BDOS
         POP    BC               ;WIEDER HERSTELLEN
         RET


;***********************
;* BILDSCHIRMAUSGABEN *
;***********************

MSG_CO:  DEFM   'Obere TPA-Grenze unter Hex :'
         DEFM   'C100 !'
         DEFB   LF,CR
         DEFM   'Grafik-Routine schaltet den'
         DEFM   'Bereich von Hex 4000 bis C000'
         DEFB   LF,CR
         DEFM   'auf Bank 0 um.'
         DEFB   LF,CR
         DEFM   'Vor Neuaufruf TPA auf mind.'
         DEFM   ' Hex C100 erhoehen ...$'
TPAALT:  DEFB   LF,CR
         DEFM   '256 Byte RSX wird unter TPA '
         DEFM   'geladen.'
         DEFB   LF,CR
         DEFM   'alter TPA bei Hex : $'
TPANEU:  DEFB   LF,CR
         DEFM   'neuer TPA bei Hex : $'
BA_MSG:  DEFB   LF,CR
         DEFM   'Grafik-Routine in freien RSX-'
         DEFM   'Raum kopiert.'
         DEFB   LF,CR,LF,CR
         DEFM   'Aufruf der Maschinen-Routine '
         DEFM   'unter'
         DEFB   LF,CR
         DEFM   'Basic bei      Adresse Hex : $'
T_MSG:   DEFB   LF,CR
         DEFM   'Turbo-Pascal  Adresse Hex : $'
LOGIK:   DEFB   LF,CR,LF,CR
         DEFM   'Syntax :  - call Adresse(x%,y%)'
         DEFB   LF,CR
         DEFM   '            - procedure xy_plot(x,y'
         DEFM   ':integer)      ;external Adresse'
         DEFB   LF,CR
         DEFM   '$'

         END
```

```
program demo;
var x,y : integer;

procedure xy_plot(x,y : integer);external $F230;

procedure clrscr;(* XBIOS Aufruf loescht Statuszeile *)
begin
inline ($CD/$5A/$FC/$C2/$00);
end;

procedure memtest;  (* Test auf Byte 0 und 1 *)
begin
if not ((memÄ$F230Ü=$E1) and (memÄ$F231Ü=$C1)) then
  begin
  writeln('Fehler bei Test auf Byte 0 und 1');
  writeln('der Grafik-Routine ...');
  writeln('Grafik-RSX aktiv ?');
  repeat until keypressed;
  halt;
  end;
end;

begin
memtest;
clrscr;
y:=0;
for x:=0 to 719 do xy_plot(x,y);
for y:=0 to 255 do xy_plot(x,y);
for x:=719 downto 0 do xy_plot(x,y);
for y:=255 downto 0 do xy_plot(x,y);
y:=128;              (* Nullinie *)
for x:= 0 to 719 do xy_plot(x,y);
for x:=0 to 719 do  (* Phantasie *)
  xy_plot(x,128+round(sin(x/10)*400/(sqrt(x+1))));
for x:=0 to 900 do  (* Zufall-Pixel *)
   xy_plot(250+round(400*random),180+round(60*random));
gotoxy(30,6);write('------------------------');
gotoxy(30,7);write('<<   GRAFIK - DEMO    >>');
gotoxy(30,8);write('------------------------');
repeat until keypressed;
end.
```

Listing Pixeleien

```
;*******************************************
;* RSXAUS LOESCHT ZULETZT ANGEFUEGTE RSX UND *
;* GIBT ALTE UND TPA_GRENZEN AN             *
;*******************************************

WBOOT    EQU    0
BDOS     EQU    5
PRT      EQU    2                ;PRINT CHARACTER
LF       EQU    ODH
CR       EQU    OAH
PRSTR    EQU    9                ;PRINT STRING
LDBASE   EQU    OF3H             ;LOADER-BASE JOYCE
NEXT     EQU    OBH              ;NEXT RSX PAGE
MVFLAG   EQU    OFFH             ;NICHT RESIDENT
MVOFFS   EQU    OEH              ;MOVE-FLAG OFFSET

         ORG    0100H

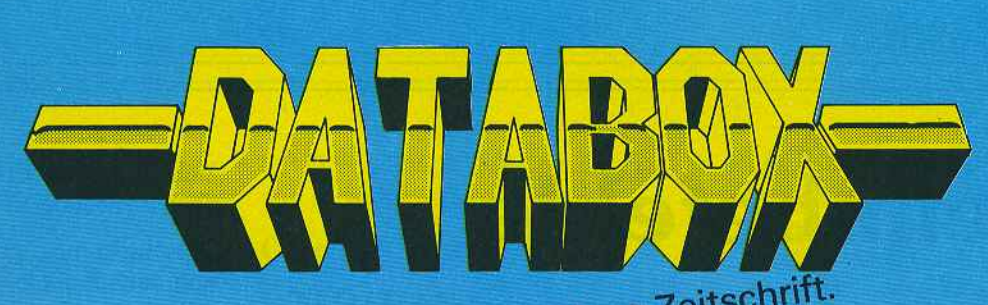
         LD     HL,(BDOS+1)      ;TPA IN HL
         LD     A,H
         CP     LDBASE           ;RSX VORHANDEN ?
         JR     NC,NOMSG         ;NEIN - MELDE
         LD     L,MVOFFS         ;JA, SETZE MOVE FLAG
         LD     (HL),MVFLAG      ;NICHT RESIDENT
         PUSH   HL               ;SICHERE RSX-PAGE-NUMMER
         LD     DE,MSG_1         ;1. TEIL DER MELDUNG
         LD     C,PRSTR
         CALL   BDOS             ;SCHREIBE
         POP    HL
         PUSH   HL               ;HOLE UND SICHERE
         LD     A,H              ;HOEHERWERTIGES BYTE
         CALL   PRHEX
         LD     A,0              ;TPA AUF PAGE-ANFANG
         CALL   PRHEX
         LD     DE,MSG_2         ;ZWEITER TEIL
         LD     C,PRSTR
         CALL   BDOS             ;SCHREIBE
         POP    HL               ;HOLE RSX-PAGE-NUMMER
         LD     L,NEXT           ;HL AUF FOLGENDE RSX
         LD     A,(HL)           ;NAECHSTE PAGE-NUMMER
         CP     LDBASE           ;RSX VORHANDEN ?
         JR     NC,MSG_F6        ;NEIN SETZE TPA AUF F600
MSG_RS:  CALL   PRHEX            ;JA GEBE TPA AUS
         LD     A,0
         CALL   PRHEX
         JP     WBOOT            ;BEENDE UND RUFE CCP
MSG_F6:  LD     A,OF6H           ;TPA GLEICH F600
         JR     MSG_RS           ;GEB AUS

PRHEX:   LD     B,A              ;SICHERE ACCU
         AND    OFOH             ;MOST SIGN. NIBBLE
         RRCA
         RRCA
         RRCA
         RRCA
         CALL   CONVRT           ;HEX IN ASCII
         CALL   OUTPUT           ;GEB ES AUS
         LD     A,B              ;HOLE ACCU ZURUECK
         AND    OFH              ;LOWER SIGN. NIBBLE
         CALL   CONVRT           ;HEX IN ASCII
         CALL   OUTPUT           ;GEB ES AUS
         RET
CONVRT:  CP     OAH              ;ZIFFERN 0 - 9
         JR     NC,CONV_1        ;NEIN DANN A - F
         ADD    A,030H
         RET
CONV_1:  ADD    A,037H
         RET
OUTPUT:  PUSH   BC               ;SICHERE REGISTER
         LD     E,A
         LD     C,PRT            ;GEBE ZEICHEN AUS
         CALL   BDOS
         POP    BC               ;WIEDER HERSTELLEN
         RET
NOMSG:   LD     DE,NO_MSG        ;MELDUNG  KEINE RSX
         LD     C, PRSTR
         CALL   BDOS             ;GEBE SIE AUS
         JP     WBOOT            ;ZUM SYSTEM

NO_MSG:  DEFM   'keine RSX gefunden ...$'
MSG_1:   DEFM   'Die zuletzt angefuegte RSX '
         DEFM   'wird geloescht ...'
         DEFB   LF,CR
         DEFM   'alter TPA bei Hex : $'
MSG_2:   DEFB   LF,CR
         DEFM   'neuer TPA bei Hex : $'

            END
```

Listing Pixeleien



aus Heft 8/89

Databox ist der **preiswerte** Software-Service Ihrer Zeitschrift.
Databox enthält **lauffähige Programme** für Ihren Einsatz.
Databox lohnt sich auf jeden Fall – Monat für Monat.

JOYCE PCW 8256/8512/9512

1. Rechnen ohne Umweg
Benötigen Sie unter CP/M einen Minitaschenrechner, welcher unter anderem eine Umrechnung von hexadezimalen in dezimale Zahlen zur Verfügung stellt. Der Assemblercode sollte für jeden Programmierer etwas bieten.

2. Pixeleien
Wie funktioniert eigentlich die Ansteuerung einzelner Pixel des JOYCE-Bildschirms? Beispielprogramme in Turbo Pascal und Assembler verdeutlichen dies.

3. Minilexikon
Die ergänzte Version des Minilexikons können Sie ebenfalls der Diskette entnehmen. Durch eine Menüleiste und weitere Funktionen ist das Arbeiten mit diesem Programm wesentlich vereinfacht worden.

4. Bonusprogramm
Als Bonusprogramme bieten wir Ihnen zwei Programme, die mit dem SMALL-C-Compiler aus der Public Domain geschrieben wurden. Ein erweiterter DIR-Befehl sowie ein Programm zum Ausdruck von C-Programmen stehen Ihnen hier lauffähig zur Verfügung.

PC 1512/1640

1. Kurvendiskussion
Für mathematische Probleme bietet sich ein Computer ja geradezu an, vor allem, wenn es um grafische Darstellung mathematischer Funktionen geht. Unser BASIC2-Programm FPLOT kann darüber hinaus auch noch die Kurvendiskussion.

2. Hotel
Für diejenigen, die gerade mal wieder über den Service im Urlaub schimpfen, haben wir DIE Lösung: Werden Sie doch selbst einmal Hotelchef, aber passen Sie auf, daß Ihnen nicht zu viele graue Haare wachsen. Ein BASIC2-Spielspaß.

3. Trickkiste
Falls Ihnen Ihr Listingausdruck nicht gefällt, nehmen Sie doch den PC-LISTER, er gibt formatierte Listings aus. KOPFZAHL zeigt Ihnen den Einsatz von MOUSE- und Grafikroutinen in BASIC2.

4. Bonusprogramm: Video-Verwaltung
Damit Sie nicht Ihren Lieblingsfilm aus Versehen überspielen: Wie wäre es mit einer komfortablen Video-Verwaltung? Mit Ihrem PC haben Sie ab sofort alle Videofilme im Griff.

DATABOX Gute Software für wenig Geld!

Einzelbezugspreis für DATABOX:
PCW – 3"-Disk. PC – 5 1/4"-Disk.

24,– DM (unverbindliche Preisempfehlung)
Wenn Sie über den DMV-Bestellservice bestellen, gilt folgendes:

Inland:		**Ausland:**	
Einzelpreis	24,– DM	Einzelpreis	24,– DM
zzgl. Versandkosten	4,– DM	zzgl. Versandkosten	6,– DM
Endpreis	**28,– DM**	**Endpreis**	**30,– DM**

Das Databox Abo kostet:
Als Diskette für 1/2 Jahr (6 Lieferungen):
Im Inland und West-Berlin........................ 150,– DM
Im europäischen Ausland........................ 160,– DM
Im außereuropäischen Ausland.............. 180,– DM

Als Diskette für 1 Jahr (12 Lieferungen):
Im Inland und West-Berlin .... 300,– DM
Im europäischen Ausland .... 320,– DM
Im außereuropäischen Ausland .... 360,– DM
Bitte benutzen Sie für Ihre Bestellung die Abo-Karte.

Zahlungshinweise:
Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr. (Bei Lieferungen ins Ausland ist Nachnahme nicht möglich.)

Widerrufsrecht:
Wir garantieren jedem Abonnenten das Recht, seine Bestellung innerhalb einer Woche nach Abschluß schriftlich beim DMV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwege, zu widerrufen. Die rechtzeitige Absendung des Widerrufschreibens genügt zur Fristwahrung.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

Bitte Bestellkarte benutzen

Geheimbefehle

Assemblerprogrammierung mit Pfiff

Man hat zwar schon manchmal von ihnen gehört – aber genaues weiß man ebensowenig, wie von den verborgenen Aktivitäten von 007 – James Bond, Geheimagent Ihrer Majestät. Es geht um die nicht dokumentierten Z80-Befehle, die die Indexregister so ansprechen, als wären sie nicht ein ganzes 16-Bit-Register, sondern je zwei 8-Bit-Register IXH, IXL, IYH, IYL.



Ende 1986 – bei Computern also schon vor langer, langer Zeit – konnte über diese Befehle etwas gelesen werden, aber ohne daß es da so richtig deutlich wurde. Deshalb ist dies also nicht der Bericht über eine Entdeckung, sondern der Versuch, diese Befehle verständlich und für den Anwender nutzbar zu machen.

"Escapes" beim Z80-Code

Ein Z80-Befehl besteht fast immer aus einem "Arbeits-Byte", dem gegebenenfalls noch ein oder zwei "Wert-Byte" folgen, die den Wert oder die angesprochene Adresse im Speicher definieren.

Ausnahmen sind die OP-Codes "CB", "DD", "ED" und "FD", die quasi als ESCAPE-Codes dienen und den Prozessor nur dann beeinflussen, wenn danach noch ein weiteres "Arbeits-Byte" folgt, das dann den eigentlichen Befehl enthält.

"CB" wird hauptsächlich für die Einzelbitbefehle BIT, RES und SET benutzt, nach "ED" folgen meist Ein- oder Ausgabebefehle oder Steuerungen des Interrupt.

"DD" = beeinflußt Register IX
"FD" = beeinflußt Register IY

Stellt man einmal eine Liste der gültigen und dokumentierten Befehle zusammen, so folgen auf "DD" und "FD" durchaus nicht alle möglichen Bytes von 00 bis FF, sondern es klaffen mehr oder minder große Lücken in der Zahlenfolge. Der erste zulässige Befehl ist "DD-09" beziehungsweise "FD-09" (ADD IX,BC oder ADD IY,BC). Der nächste ist "DD-19" beziehungsweise "FD-19". Da muß doch noch mehr möglich sein – oder?

Es ist mehr möglich! Der "Z80" akzeptiert auch Befehle wie LD A,IXL oder INC IYH und auch CP IXL (Vergleich Register A mit IXL).

Was zu beweisen ist ...

Diese Befehle funktionieren wirklich. Das Demo-Listing 1 zeigt den assemblierten Quelltext und Abbildung 1 das mit DUMP ausgedruckte COM-File.

Das Programm zeigt die ASCII-Zeichen 30 bis 37 am Bildschirm. Dabei zählt es IYL von acht bis null herunter und IYH von 30 bis 37 herauf, vergleicht IYL mit Register A und übergibt von IYH den passenden ASCII-Code in Register E. Um auszuschließen, daß etwa das Register HL an den Aktionen beteiligt ist, wird es bei jedem Durchlauf der Schleife auf Null gesetzt.

Allerdings: Ihr Assembler wird Befehle wie "LD IYL,A" oder "INC IYH" vermutlich nicht kennen. Das macht aber nichts, weil man den Assembler überlisten kann.

Den Assembler überlisten

Vor dem normalen Befehl, mit dem Sie sonst ein Register H oder L beeinflussen würden, setzen Sie das ESCAPE-Byte "DD", wenn Sie IX oder das Byte "FD", wenn Sie IY meinen.

Dem Byte "DD" oder "FD" geben Sie den ihm zustehenden Platz an der entsprechenden Stelle mit der Zuordnung DB (Platz für ein Byte) im laufenden Programm oder dem Befehl, den Ihr Assembler dafür verlangt. Unmittelbar danach kommt der eigentliche Befehl auf das Index-Halbregister.

Der Assembler reserviert für "DD" oder "FD" gemütlich ein Byte und

```
CP/M 3 DUMP - Version 3.0
0000: 3E 08 FD 6F 3E 30 FD 67 3E 00 F5 FD 5C CD 21 01  >..o>0.g>...ö.!.
0010: FD 2D F1 21 00 00 FD BD 28 04 FD 24 18 EC CD 00  .-.!....(..$....
0020: 00 0E 02 CD 05 00 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
0030: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
0040: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
0050: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
0060: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
0070: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
```

Abb1: Der DUMP-Ausdruck von GEHEIM.COM

denkt sich nichts weiter dabei, denn er verarbeitet danach zum Beispiel den für ihn normalen Befehl “LD L,A“ oder “INC H“. Das fertige “COMmando“-Programm “sieht“ aber nicht, daß dort eine Speicherstelle reserviert wurde und betrachtet “DD“ oder “FD“ als Programm-Code und bewegt das Register IX oder IY statt der Register H oder L.

Eine eigentlich überflüssige Liste

Eine umfangreiche Liste der möglichen Geheimbefehle ist nicht nötig – Sie nehmen einfach den, mit dem Sie sonst die Register H oder L ansteuern würden. Ob nun alle funktionieren, konnte noch nicht getestet werden, aber LD..., ADD..., INC..., DEC... und CP... laufen allemal.
Beispiele:
LD IXL,A = DD,6F (6F ist LD L,A)
LD C,IXL = DD,4D (4D ist LD C,L)
CP IXH = DD,BC (BC ist CP H)
und so weiter ......

Gesparte Bytes

Dabei sparen wir noch ein paar Bytes: Befehle wie “LD IX,A“ gibt es ja überhaupt nicht, da IX und IY regulär nur über eine Speicherstelle zu laden sind oder auf eine Speicherstelle verweisen, die in die Register lädt, wenn man nicht den Wert von IX/IY mit dem des Stack-Pointers tauscht.
Um IX oder IY einen Wert zuzuweisen, müssen wir jetzt mit Befehlen arbeiten wie DD 2A yy xx (indirekte Wertzuweisung) oder mit DD 21 yy xx (direkte Wertzuweisung). In beiden Fällen braucht man vier Byte. Spricht man aber das Index-Halbregister aus einem Register A, B, C, D, E, H oder L direkt mit den “Geheimbefehlen“ an, genügen 2 Byte.
Damit kann man schon eine ganze Menge anfangen und einige Operationen von der 16-Bit auf die 8-Bit-Ebene verlagern. Vor allem dann, wenn Sie IX oder IY hoch oder herunter zählen lassen, genügt oft die Beeinflussung von IXL oder IYL. Oder: Statt über zwei Index-Bereiche von 0000 bis FFFF verfügen Sie jetzt über vier von 00 bis FF oder einem (zum Beispiel IX) von 0000 bis FFFF und zwei (zum Beispiel IYH, IYL) von 00 bis FF.

Keine Dokumentation

In der Dokumentation der Firma Zilog über ihre Z80-CPU sind diese Befehle nicht aufgeführt. Ob der Prozessor durch diese unübliche Ansteuerung Schaden nimmt? Bisher ist das bei meinem nicht der Fall. Er versteht und befolgt diese Befehle klaglos.

(Horst Buchholz/rs)

```
        ; DEMO IXH, IXL, IYH, IYL
        ; written by H. Buchholz
        ; Assembler ZMAC (PD - Kotulla)
        ;
        ld a,8
        db 0fdh       ; "Escape" fuer IY
        ld l,a        ; Wert von A in IYL
        ld a,30h
        db 0fdh       ; "Escape" fuer IY
        ld h,a        ; Wert von A in IYH
        ;
        ld a,0        ; wg. Abfrage, ob Zero
loop:   push af
        ;
        db 0fdh       ; "Escape" fuer IY
        ld e,h        ; von IYH in E
        call bdos2    ; Zeichen anzeigen
        ;
        db 0fdh       ; "Escape" fuer IY
        dec l         ; IYL decrementieren
```
Listing Geheimbefehle

```
        pop af
        ;
        ld hl,0000    ; Kontrolle, dass HL
                      unbeteiligt
        ;
        db 0fdh       ; "Escape" fuer IY
        cp l          ; Vergleich A mit IYL
        jr z, end     ; weiter, wenn IYL = 0
        ;
        db 0fdh       ; "Escape" fuer IY
        inc h         ; IYH incrementieren
        jr loop       ; fuer naechstes Zeichen
        ;
end:    call 0000
        ;
bdos2:  ld c,2
        call 0005
        ret
```
Listing Geheimbefehle

Mini-Lexikon

die Zweite

Das 'verbesserungswürdige' Programm Mini-Lexikon aus Heft 4/89 liegt nun in einer übersichtlichen und erweiterten Form vor, aus vielen Verbesserungsvorschlägen wurde diese herausgesucht, da sie das Arbeiten wesentlich vereinfacht und einige zusätzliche Funktionen zur Verfügung stellt, die gerade bei einem derartigen Programm benötigt werden. Trotz der Verbesserung ist der Umfang des Programms (4 kByte) recht niedrig gehalten.

Nach dem Start des Programms wird zuerst nach dem Arbeitslaufwerk gefragt. Dies macht das Anwendungsspektrum wesentlich größer, da nun mehrere Dateien auf dem 720-kByte-Laufwerk B verwaltet werden können.
Als nächstes wird der Inhalt des angewählten Laufwerks ausgegeben, und Sie können den Namen der zu bearbeitenden Datei eingeben.
Da bisher noch keine Datei existiert, geben Sie einfach irgendeinen Namen wie zum Beispiel REZEPTE ein. Das Programm erstellt jetzt zwei Dateien mit den Endungen DAT und IDX.
Nun wird eine Menüzeile angezeigt, in der folgende Funktionen zur Verfügung stehen:
<E> ingeben
Hier können Sie, wie schon von der ersten Version des Mini-Lexikons gewohnt, Ihre Daten eingeben.

<L>oeschen
Nach Eingabe des Suchbegriffs wird dieser Datensatz gelöscht.

<P>rinter
Die nächste Ausgabe beim Suchen oder bei der Wortübersicht wird auf den Drucker ausgegeben.

<S>uchen
Ein zuvor eingegebener Datensatz kann mittels dieser Funktion ausfindig gemacht werden und der Begleit- bzw. Erläuterungstext wird auf dem Bildschirm oder Drucker ausgegeben.

<W>orte
Eine Auflistung aller Worte wird auf dem Bildschirm oder Drucker ausgegeben.

<D>irectory
Das Inhaltverzeichnis des zu bestimmenden Laufwerks wird ausgegeben.

<F>iles
Diese Funktion gibt genauso wie 'Directory' den Inhalt einer zu bestimmenden Diskette aus. Als Ergänzung können Sie hier eine neue Datei eröffnen.

<H>elp
Gibt eine Kurzübersicht zu den einzelnen Funktionen aus.

E<x>it
Das Programm wird beendet, und der Joyce meldet sich mit dem CP/M-Prompt zurück.

(Herbert Moschitz/rs)

Dieses Programm ist in BASIC geschrieben. Nach dem Abtippen sollten Sie es zuerst mit SAVE"LEXIKON.BAS" <RETURN> abspeichern. Später kann es dann unter Mallard-BASIC mit RUN "LEXIKON.BAS" <RETURN> und unter CP/M Plus mit A>BASIC LEXIKON <RETURN> wieder eingeladen und gestartet werden.

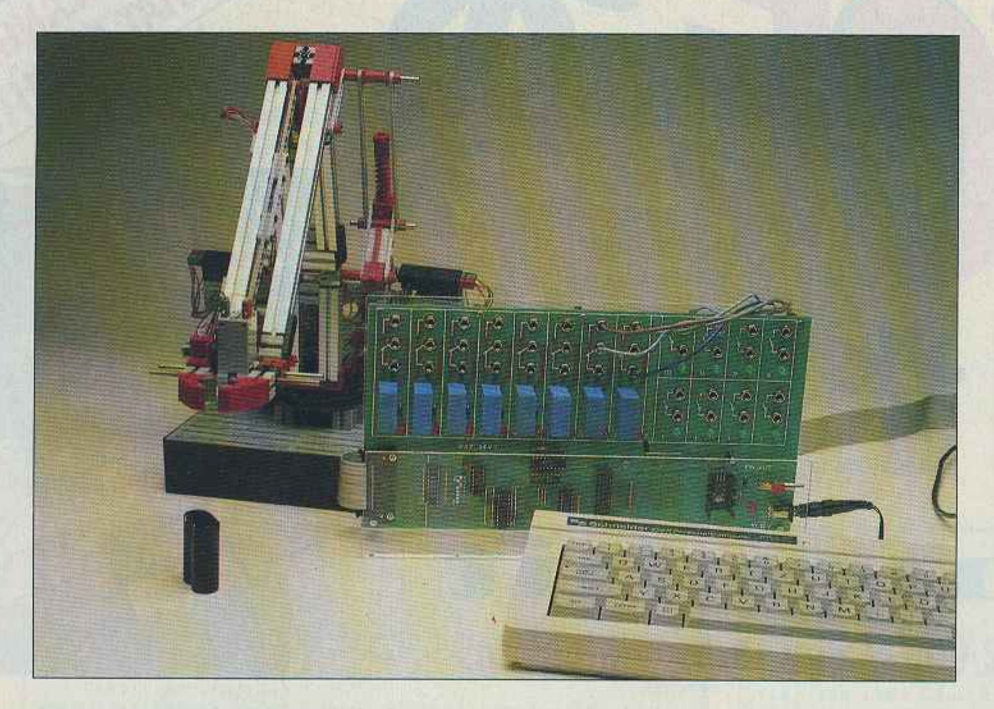
```
LISTING >MINI     <, REMARK = >'<.

<27> 1 esc$=CHR$(27):cls$=esc$+"H"+esc$+"E":ion$=esc$+"
     p":iof$=esc$+"q":dop$=CHR$(14)
<97> 2 bel$=CHR$(7):druck=0:worte=-1:line$=STRING$(90,1
     54):tr$=CHR$(149)
<31> 3 elite$=esc$+"M":LPRINT elite$;:PRINT cls$
<80> 4 GOSUB 490
<83> 5 GOSUB 480
<13> 6 GOSUB 500
<85> 10 ON ERROR GOTO 430
<71> 13 atext$=ion$+" <E>ingeben <L>oeschen <P>rinter <
     S>uchen <W>orte * <D>irectory <F>iles <H>elp * e<X
     >it. "+iof$
<19> 14 PRINT cls$
<25> 20 BUFFERS 150
<64> 30 IF FIND$(datfile$)="" THEN CREATE #1,datfile$,i
     ndfile$,2,112 :CLOSE #1
<14> 40 OPEN "K",#1,datfile$,indfile$,2
< 7> 50 FIELD #1,20 AS w$,90 AS s$
<84> 60 PRINT:PRINT line$:PRINT atext$:PRINT line$
<39> 70 ON INSTR("?pPsSeElLwWxXdDfFhH",INKEY$)+1 GOTO 7
     0,70,80,80,170,170,340,340,260,260,130,130,430,430
     ,71,71,72,72,510,510
<67> 71 GOSUB 490:GOSUB 480:GOTO 60 :REM *** DIRectory
     zeigen
<43> 72 CLOSE:GOSUB 490:GOSUB 480:GOSUB 500:GOTO 10 :RE
     M *** Datenfile wechseln
<83> 80 REM *** PRINTER - DRUCKEN
<87> 90 druck=1 : worte=-1
<36> 100 PRINT "Die naechste Ausgabe erfolgt auch auf d
     em Drucker!";bel$
<62> 110 GOTO 60
<22> 120 '
<63> 130 e=SEEKRANK(#1,0,0) :REM **** WORTE
<83> 132 IF druck=1 THEN LPRINT dop$;"SUCHBEGRIFFE DER
     DATEI: ";datfile$:LPRINT
< 6> 140 WHILE e=0 OR e=101
<75> 150 GET #1:PRINT w$;tr$;" ";:e=SEEKSET(#1,0)
< 0> 152 IF druck=1 THEN worte=worte+1:IF 0=(worte MOD
     4) THEN LPRINT:GOTO 152 ELSE LPRINT w$;" ; ";
< 2> 154 WEND
<69> 156 IF druck=1 THEN LPRINT:druck=0
<72> 160 GOTO 60
<66> 170 INPUT "Suchbegriff: ",xy$ :xy$=UPPER$(xy$):GOS
     UB 450:REM *** SUCHEN
<64> 180 IF e<>0 THEN PRINT ion$;bel$;" Keinen Datensat
     z zu diesem Suchbegriff gefunden! ";iof$:GOTO 60
<46> 190 PRINT xy$
<15> 192 IF druck=1 THEN LPRINT:LPRINT dop$;xy$
<23> 200 WHILE e=0
<66> 210 GET #1
<74> 220 PRINT s$
<65> 222 IF druck=1 THEN LPRINT s$
<46> 230 e=SEEKNEXT(#1,0)
<88> 240 WEND
<25> 242 IF druck=1 THEN LPRINT:druck=0
<71> 250 GOTO 60
<30> 260 INPUT "Welchen Datensatz loeschen ? Suchbegrif
     f: ",xy$ :GOSUB 450:REM *** LOESCHEN
<63> 270 IF e<>0 THEN PRINT ion$;bel$;" Keinen Datensat
     z zu diesem Suchbegriff gefunden! ";iof$:GOTO 60
<58> 280 WHILE e=0 OR e=101
<14> 290 dum=DELKEY(#1,0)
<20> 300 e=SEEKKEY(#1,0,0,xy$)
<83> 310 WEND
<61> 320 dum=CONSOLIDATE(#1)
<68> 330 GOTO 60
```

Listing Mini-Lexikon

```
<29> 340 INPUT "Suchbegriff: ",xy$. :GOSUB 450:REM ***
     EINGABE
<40> 350 PRINT xy$
<92> 360 LINE INPUT xs$
<42> 370 IF xs$="" THEN dum=CONSOLIDATE(#1):GOTO 60
<12> 380 LSET w$=xy$:LSET s$=xs$
<74> 390 e=ADDREC(#1,2,0,w$)
< 9> 400 PUT #1
<83> 410 GOTO 360
<25> 420 '
<91> 430 CLOSE #1
<81> 440 LPRINT esc$:PRINT cls$:SYSTEM
<96> 450 IF xy$="" OR LEN(xy$)>20 THEN PRINT bel$;"UNGU
     ELTIGE EINGABE! ":GOTO 60
<84> 460 xy$=UPPER$(xy$) : xy$=xy$+SPACE$(20-LEN(xy$)):
     e=SEEKKEY(#1,0,0,xy$)
<84> 470 RETURN
<48> 480 REM SUBPROGRAMM DIRECTORY
<10> 481 PRINT : PRINT line$ : PRINT "Directory von Lau
     fwerk: ";lw$ : PRINT line$
<70> 482 DIR
<83> 485 PRINT:PRINT line$:PRINT
< 5> 486 RETURN
<64> 489 '
< 9> 490 REM SUBPROGRAMM Laufwerkwechsel
<56> 491 PRINT
<26> 492 INPUT "Aktuelles Laufwerk fuer die Daten ist (
     A,B,M) : ... ",lw$
<78> 493 lw$=UPPER$(lw$):uzu$=bel$+ion$+" UNZULAESSIGE
     EINGABE! Bitte nocheinmal! "+iof$
<47> 494 IF lw$<>"A" AND lw$<>"B" AND lw$<>"M" THEN PRI
     NT:PRINT uzu$:PRINT:GOTO 492
<49> 495 OPTION FILES lw$ : RETURN
<66> 499 '
<35> 500 REM SUBPROGRAMM Datenfilenamen eingeben
<84> 501 INPUT "DATEINAMEN eingeben (max. Zeichen) : ",
     file$
<84> 502 file$=UPPER$(file$):IF LEN(file$)>8 THEN PRINT
     :PRINT uzu$:PRINT:GOTO 501
<74> 503 IF file$="" THEN file$="MINI"
<79> 504 datfile$=file$+".DAT":indfile$=file$+".IDX"
<37> 505 '
<89> 506 RETURN
<49> 509 '
<56> 510 REM *** HELP ***
< 2> 511 PRINT "EINGEBEN : neuen Suchbegriff (=Wort) un
     d Datenfeldinhalt(e), welche jeweils mit <RETURN>.
     .......... beendet werden. Eingabe eines Datensat
     zes mit 2-maligem <RETURN> beenden!"
<79> 512 PRINT "LOESCHEN : nach Eingabe des Suchbegriff
     s wird der Datensatz geloescht!"
<65> 513 PRINT "PRINTER. : nach Aktivierung des Printer
     s erfolgt die naechste Ausgabe (WORTE oder SUCHEN)
     .......... auch auf dem Drucker! Danach schaltet
     das Programm automatisch wieder ab!""
<40> 514 PRINT "SUCHEN.. : nach Einagbe des Suchbegriff
     s (= WORT) wird der Suchbegriff und der Inhalt des
     .......... Datensatzes. ausgegeben!"
<60> 515 PRINT "WORTE... : zeigt alle gespeicherten Suc
     hbegriffe alphabetisch sortiert an! "
<11> 516 PRINT "DIRECTORY: zeigt das Directory an! "
<70> 517 PRINT "FILES... : schliesst aktuelle Datendate
     i ab und bietet die Moeglichkeit zu einer neuen...
     .......... Datei zu wechseln!"
<55> 518 PRINT "HELP/EXIT: HELP lesen Sie gerade und EX
     IT beendet das Programm und geht zu CP/M zurueck!"
< 0> 519 PRINT:GOTO 60
```

Listing Mini-Lexikon



JOYCE, das Steuergenie

Setzen Sie Ihren JOYCE PCW zum Steuern externer Anlagen ein

Daß der JOYCE PCW nicht nur ein Textverarbeitungscomputer ist, hat er inzwischen bewiesen. Vielseitige Anwendungen belegen dies. Aber trotzdem fehlte immer noch das gewisse Etwas, was PC und C64 – um nur zwei zu nennen – schon seit geraumer Zeit haben. Die Rede ist von der Möglichkeit, externe Anlagen zu steuern.

Um dieses "Manko" aufzuheben, hat die Firma "Didaktische Hard und Software" ein Schaltinterface entwickelt, welches im folgenden Text beschrieben wird.

Schaltinterfaces?

Schaltinterfaces werden zum Ansteuern externer Anlagen wie zum Beispiel Fischertechnik, LEGO oder auch Eisenbahnen benutzt. Sie stellen die Verbindung zwischen Computer und externer Anlage her. Bisher gab es kein Interface für den JOYCE, was den Einsatz des JOYCE in dieser Richtung sehr einschränkte. Wer eine solche Anlage sein eigen nennen wollte, mußte sich selber ein Steuerinterface entwerfen. Wer aber in Sachen Hardwarebastelei und Portadressierung nicht allzu bewandert war, mußte sich damit abfinden, daß für ihn eine Steuerung seiner Anlage mit dem Computer nicht in Frage kam. Die Anlagen, die in unserer Redaktion erfolgreich mit dem Schaltinterface gesteuert wurden, können Sie den Abbildungen 1 und 2 entnehmen. Leider konnten wir aus Platzgründen nicht jede dieser Anlagen im Heft abbilden.

Aufbau

Das Interface fällt am Anfang durch seine saubere Verarbeitung und durch eine Plexiglasabdeckung auf, welche die anfälligsten Teile gegen versehentliche Beschädigung schützt.

Betrieben wird das Interface über eine externe 12-Volt-Stromversorgung, welche dem Paket beiliegt. Der Anschluß an den Computer erfolgt mittels eines Flachbandkabels, das direkt an den Expansionsport des JOYCE angeschlossen werden kann.

Der Kauf einer CPS 8256 enfällt also.

Zum Arbeiten werden acht Eingänge und acht Ausgänge bereitgestellt, die mit jeweils zwei (Ausgänge) beziehungsweise drei (Eingänge) 4 mm herausgeführt sind. Diese werden durch INP- und OUT-Befehle unter Mallard-BASIC angesprochen.

INP & OUT

Der Out-Befehl bewirkt, daß auf die angesprochene Leitung eine Spannung von 5 Volt gelegt wird. Das Schaltinterface erkennt nun diese Spannung, verstärkt diese und benutzt sie in unserem Falle zum Umschalten der Schalter.

Umgekehrt wird durch das INP-Kommando eine Spannung erkannt, welche zuvor von dem Schaltinterface übergeben wird.

Sollten jeweils acht Ein- und Ausgänge nicht ausreichen, ist es möglich, weitere Interfaces über eine Mehrfachsteckleiste anzuschließen und durch Abän-



Abb 1: Auch dieser Greifarm kann ohne Probleme über das Interface betrieben werden

derung der DIP-Schalterstellungen über andere Adressen anzusteuern.
Durch Optokoppler sind sämtliche Ein- und Ausgänge galvanisch vom Computer getrennt.
Die Ausgänge sind zusätzlich über Relais herausgeführt, die maximal 24 Volt schalten können. Der Anschluß von 220-V-Relais ist jedoch ohne Probleme möglich.
Anschlußfehler können sich so in der Regel nicht negativ auf die Hardware des JOYCE PCW auswirken.
Maximal kann die Spannung eines externen Trafos 24 Volt betragen.

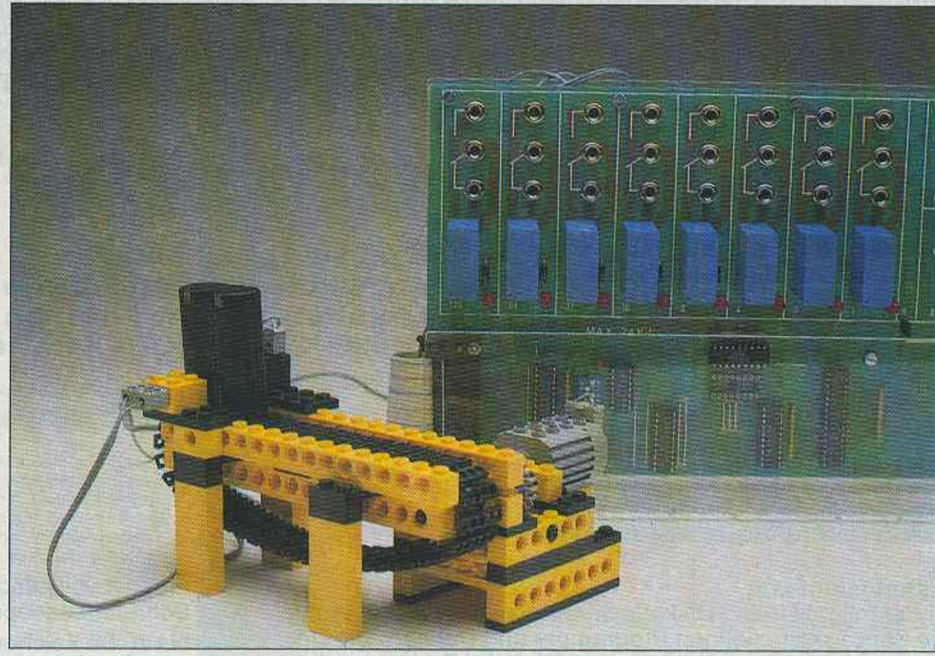


Abb 2: Nachdem der Gegenstand die Lichtschranke unterbricht, steht das Laufband still

Das Handbuch

Dem Paket liegt ein 18seitiges Handbuch bei, welches wichtige Informationen zu dem Schaltinterface enthält.
Ebenso sind einige Beispielprogramme sowie Beispielschaltungen für den Anfänger in dem Heft enthalten. Sie verdeutlichen die Ansteuerung der einzelnen Kanäle.
Wer als Anfänger mit diesem Schaltinterface arbeitet, wird dem Handbuch neben Interface-spezifischen Informationen auch wichtige Informationen über LDRs, Reed-Kontakte und vieles mehr entnehmen können, was für spätere "Hardwarebasteleien" interessant sein kann.

Anwendungen

Das Interface kann für viele unterschiedliche Zwecke genutzt werden. Für den Sohn / die Tochter stellt es eine Alternative zum Steuern von selbstgebauten Fischertechnik- oder LEGO-Anlagen dar, was eine Weiterbildung in Physik mit sich bringt.
Diese Weiterbildung könnte auch in Schulen praktiziert werden, wo ja sonst jeder Schüler im Normalfall höchstens einmal, nämlich bei einer Prüfung, mit dem Verdrahten von Schaltungen konfrontiert wird.
Ein Einsatz in professioneller Richtung, wie in Kleinlaboren, wäre sicherlich auch interessant. Mit etwas Geschick ließen sich sicherlich wichtige Arbeiten über den Computer erledigen. Des weiteren bietet sich das Schaltinterface geradezu an, eine Alarmanlage zu steuern.

Fazit

Mit dieser Schnittstelle ist es der Firma "Didaktische Hard- und Software" gelungen, für den JOYCE PCW eine Marktlücke zu füllen. Die ordentliche Verarbeitung und auch der übersichtliche Aufbau muß noch einmal erwähnt werden.

Als negativ muß noch angemerkt werden, daß im Lieferumfang keine Kabel enthalten sind, die später zum Arbeiten mit dieser Schnittstelle notwendig sind.

Trotz des hohen Preises von 390,- DM sollte man sich überlegen, ob nicht allein schon der Lerneffekt ein gutes Argument ist, um den Kauf dieses Schaltinterfaces in Betrachtung zu ziehen.

Wenn noch Fragen offengeblieben sind oder wenn Sie die Schnittstelle bestellen möchten, wenden Sie sich bitte an die Firma

Didaktische Hard- und Software
Zähringerstraße 7
7880 Bad Säckingen

wo Sie das Interface zu einem Preis von 390,– DM beziehen können.

(rs)

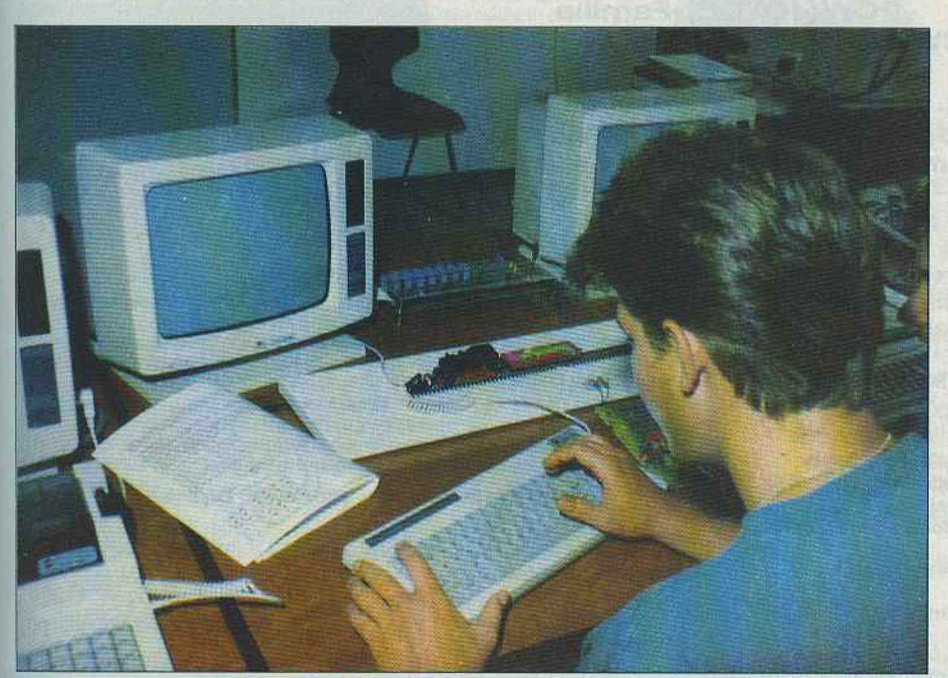


Abb 3: Durch das Interface ist das Einsatzgebiet des JOYCE auch auf Schulen ausgeweitet

Joyce Programmsammlungen

***Hochwertige Software** zu **Niedrigpreisen** finden JOYCE-Besitzer im Rahmen einer Programmsammlung in der Angebotspalette des DMV Verlages.*

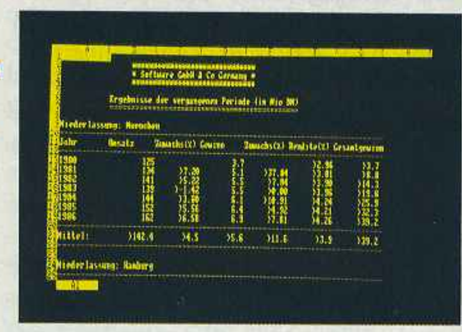
Jede Ausgabe aus dieser Reihe enthält eines oder zwei Programme, die aus verschiedenen Anwendungsgebieten kommen. Diese Serie erscheint in unregelmäßiger Reihenfolge und wird als komplettes Programmpaket mit 3"-Diskette und Bedienungsanleitung ausgeliefert.



Joyce Programmsammlung VOL. VI



Die universell einsetzbare Tabellenkalkulation zum Erstellen von Monatsbilanzen, T-Konten etc. für die PCW(JOYCE)-Familie



Leistungsumfang:
Auf der mitgelieferten Diskette finden Sie alle zur Erstellung eine Startdiskette nötigen Programme und Dateien. Die Bedienungsanleitung enthält eine ausführliche Erklärung aller Funktionen.

Funktionen:
- kurze Einarbeitungszeit, da eine einfache und übersichtliche Menüführung Fehleingaben abfängt oder gar nicht erst zuläßt
- schnelles Arbeiten durch Belegung der Funktionstasten mit den wichtigsten Funktionen
- auf Wunsch wird die Formel des aktuellen Feldes am unteren Rand eingeblendet
- besonders schnelle Bearbeitung von Eingaben und Berechnungen
- arbeitet vollständig auf dem Memory-Laufwerk, was Schreib-/Leseoperationen wesentlich beschleunigt
- bis zu 68 Zeichen pro Formel möglich
- eigene Befehle zur Verkürzung der Formeln
- drei verschiedene Schriftarten beim Drucken
- standardmäßig 2574 frei belegbare Felder
- akzeptiert sogar Exponentenschreibweise

Joyce Programmsammlung Vol. VI TABKALK für alle JOYCE (PCW's) braucht den Vergleich mit vielen teureren Programmen nicht zu scheuen.

Joyce Programmsammlung Vol. VI für alle JOYCE PCW's

Best.-Nr.:221 3"-Diskette **59,– DM***
unverbindliche Preisempfehlung

VOL. V

Das maßgeschneiderte DATENBANKSYSTEM für die PCW(JOYCE)-Familie (PCW 8256, PCW 8512, PCW 9512**)

Max. 27 Felder pro Datensatz, 50 Stellen pro Feld, 35.000 Sätze pro Datei, minimaler Disketten-Speicherbedarf!

Die wichtigsten Leistungen von Vol. V auf einen Blick:
- Generiert Standard-Direktzugriffsdateien (BASIC), die auch in Eigenprogramme eingebunden werden können.
- Vollautomatisch generierte Maske zur Datenerfassung, Datenänderung und Datenlöschung.
- Reservierung des nötigen Speicherplatzes auf der Diskette, mit automatischer Erweiterung bei Erreichen der Reservierungsgrenze.
- Gelöschte Datensätze werden vorrangig neubelegt, bevor weitere Sätze verbraucht werden.
- Auf Wunsch Datentransfer aus vorhandenen in neuangelegte Dateien.
- Automatische Eintragung neuer Dateien in das Disketten-Hauptmenü
- Alle Programme werden auf der RAM-Floppy gehalten.
- Listenerstellung (Drucker oder Bildschirm) mit automatischer Spaltenformatierung.
- Daten können selektiert (ausgewählt, ausgeschlossen) werden.
- Auf Wunsch Summen numerischer Spalten.
- Freie Wahl der Sortierung; Mehrfachsortierkriterien.
- Ohne Lernaufwand SOFORT voll anwendbar, keine Befehlswörter.
- Nach 1-2 Minuten können Sie bereits über eine komfortable Maske Daten erfassen.
- Druckmasken für die beliebig sortierte Datenauflistung am Bildschirm oder am Drucker brauchen Sie nicht erst mühselig zu programmieren, sie werden vollautomatisch für beliebige Datenfelder und Spaltenfolgen generiert.
- Bei mehrseitigen Auflistungen am Bildschirm Direktsprung zu jeder beliebigen Seite.
- Einmal gewählte Druckparameter werden auf Wunsch gespeichert, die entsprechenden Listen können jederzeit abgerufen werden.

Sofort Ergebnisse statt (frustrierender) Erlebnisse!

VOL. V für Joyce/PCW 8256/8512/9512 mit ausführlicher Bedienungsanleitung**

Best.-Nr.: 220 3"-Diskette **99,– DM***
unverbindliche Preisempfehlung

**** PCW 9512 auf Anfrage**

*** Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 4,– DM bzw. für das Ausland 6,– DM Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.**

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

VOL. IV

BildEditor

Funktion: Grafikprogramm zum Erstellen von hochauflösenden Grafiken, welche in eigene Programme eingebunden werden können sowie deren Ausgabe auf dem JOYCE-Drucker.

Leistungsumfang: Der mitgelieferten Diskette können sie alle zum Arbeiten mit dem Programm benötigten Dateien entnehmen. Für alle Turbo-Pascal-Programmierer wird auch der Programmtext mitgeliefert.

Funktionen: Durch das Unterscheiden zwischen Grob- und Feinbearbeitung ist es möglich, brilliante Grafiken auf das Pixel genau zu zeichnen. Lösch- sowie Invertierfunktion sind in allen Bearbeitungsmodi aufrufbar. Auch Texte können bei der Grobbearbeitung in das Bild gebracht werden. Im Dateimenü steht neben einer Lade- und Speicheroption noch eine Funktion zur Verfügung, welche zwei Bilder miteinander mischt. Neben dem Versatz des linken Randes vor dem Drucken können noch vier verschiedene Druckformate angewählt werden.

VOL. IV für Joyce/PCW 8256/8512 mit ausführlicher Bedienungsanleitung

Best.-Nr.:219 **3"-Diskette** **59,– DM***
unverbindliche Preisempfehlung

VOL. III

1. Feld-Tab

Ein BASIC-Programm zum millimetergenauen Ausfüllen von Tabellen, Vordrucken und Formularen. Feld-Tab ist menügesteuert und bietet die Anwahl der einzelnen Funktionen, wie unter LocoScript gewohnt. Geben Sie Seitenlänge, Zeilenabstand und Tabulatoren in Millimetern ein, bestimmen Sie Schriftweite, Schriftart und Text. Text kann mit LocoScript erstellt werden und nach Umwandlung in eine ASCII-Datei in Feld-Tab eingelesen werden. Weitere ASCII-Editoren können ebenso verwendet werden wie der komfortable programminterne Seiteneditor. Ein unentbehrliches Werkzeug!

2. Gsxplot

Ein Grafikpaket für Statistiken, Geschäftspräsentationen und viele andere grafische Anwendungen! Über ein Menü sind folgende Funktionen wählbar:
· Balkendiagramme · Kurvendiagramme · Strichgrafik
· Punktediagramme · Textgrafik
Ein Hilfsprogramm erläutert Ihnen während der Arbeit mit Gsxplot die wichtigsten Funktionen. Alle erstellten Grafiken können sowohl am Bildschirm als auch auf dem Drucker dargestellt werden. Gsxplot braucht den Vergleich mit wesentlich teurerer Software nicht zu scheuen!

VOL. III für Joyce/PCW 8256/8512 zwei Disketten mit ausführlicher Bedienungsanleitung

Best.-Nr.: 217 **3"-Diskette** **69,– DM***
unverbindliche Preisempfehlung

VOL. II

SUPERdat

Eine universelle Dateiverwaltung für PCW 8256/8512 zur Erstellung eigener Dateien.
Leistungsumfang: MASKE ist das Vorprogramm, mit dem Sie die Feldnamen und -längen sowie die Länge des Suchbegriffs voreinstellen können.
SUPERdat ist das Hauptprogramm, welches die Daten der gewünschten Datei verwaltet. Neben der Eingabe von Daten in die Maske sind mehrere Sucharten, so z.B. auch Jokersuchen möglich. Jede Datei kann max. acht Felder enthalten, wovon jedes max. 40 Zeichen enthalten darf. Die Gesamtlänge eines Datensatzes darf 255 Zeichen betragen.
SUPERtex Dieses Programm stellt eine Rundschreib- (Mailmerge-)funktion für SUPERdat zur Verfügung. In einen in Laufwerk M: befindlichen ASCII-Text (z.B. mit RPED erstellt) werden automatisch vom Anwender vorausgewählte beliebige Einträge aus beliebigen SUPERdat-Dateien an beliebiger Stelle eingefügt. Weiterhin können 30 beliebige Datensätze in eine für LocoScript lesbare Datei umgewandelt werden.
SUPERcal Der Taschenrechner zu SUPERdat. Dieser bietet neben den Grundrechenarten auch Winkelfunktionen, quadratische und Prozentfunktionen. Eine Klammerebene und Memory-Funktionen vervollständigen das Leistungsangebot dieses Programms.

VOL. II für Joyce/PCW 8256/8512 mit ausführlicher Bedienungsanleitung

Best.-Nr.: 216 **3"-Diskette** **49,– DM***
unverbindliche Preisempfehlung

VOL. I

1. Der Character-Designer

Funktion: Komfortable Erstellung eigener Zeichensätze auf PCW 8256/8512 und deren Darstellung am Bildschirm! Ausdruck von ASCII-Files in diesem Zeichensatz unter CP/M Plus.
Leistungsumfang: CD.COM ist der Character-Designer, der Editierung oder Neuerstellung von Zeichensätzen und deren Speicherung erlaubt. **CD-PRINT** druckt vorformatierte ASCII-Texte auf dem Joyce-Drucker oder anderen Druckern in dem gewünschten Zeichensatz aus.
CRAZY, ORIGINAL, LOCCHAR und **SCRIPT** sind mitgelieferte Zeichensätze. **SETUP.COM** erlaubt als Zugabe die Vorwahl einiger Systemparameter, z.B. die der seriellen Schnittstelle, der Tastaturgeschwindigkeit und der Floppy-Steprate.

2. MGX

Funktion: Grafische Darstellung von mathematischen Funktionen und beliebigen Meßreihen auf Bildschirm oder im Großformat auf dem Drucker.
Leistungsumfang: Neben den arithmetischen Grundfunktionen sind auch weitere Funktionen darstellbar, die z.B. unter Mallard-Basic nicht zur Verfügung gestellt werden. Es können mehrere Funktionen und Meßreihen (diese wiederum mit mehreren Meßwerten gleichzeitig) dargestellt werden.

VOL. I für Joyce/PCW 8256/8512 mit ausführlicher Bedienungsanleitung

Best.-Nr.: 215 **3"-Diskette** **59,– DM***
unverbindliche Preisempfehlung

D M V - Angebot

Praktische Textverarbeitung mit Joyce

Ein Buch/Disketten-Paket. Der Autor Jürgen Siebert zeigt in diesem Buch Möglichkeiten der Textverarbeitung auf, die Sie von LocoScript nicht erwartet hätten... Von der Pike auf werden Sie an den Umgang mit Schablonen und Standardlayout herangeführt. Einige Abstecher führen Sie anhand anschaulicher Beispiele an Textverarbeitung und CP/M (ED/Wordstar) heran.
Aus dem Inhalt:
– LocoScript Spezial - Softwaretraining für Fortgeschrittene
– Fehler im System: Wie rette ich meinen Text?
– Joyce-Tasteninstallationsdatei für das Programm Wordstar
– Aleatorische Poetik: Der Computer dichtet
Auf Diskette: Über 50 Dateien mit Schablonen, Briefen, Postkarten, Serien-Rundschreiben, Formularen, Etiketten, Druckbeispielen, Schriften, Bildschirm-Installationen uvm.
Leinen-Hardcover, 207 Seiten,
3"-Diskette Best.-Nr. 401 **DM 89,–***

Joyce Bücher-Kiste



Aus dem Data-Becker-Angebot

Das Große LOGO-Buch zu CPC und Joyce

LOGO kann mehr, als Sie denken. LOGO ist heute eine anerkannte Sprache bei vielen ehrgeizigen Programmprojekten. Das reicht bis hin zur Erstellung von KI-Programmen. Hier das Buch für CPC- und Joyce-Besitzer, die viele Vorteile dieser Sprache kennenlernen wollen. Um nur einige Stichworte zu nennen: Listenverarbeitung, Prozeduren, Rekursionen, Sortierroutinen, Maskengenerator. Nutzen Sie diese Sprache für Ihre eigenen, ehrgeizigen Programmideen.

410 Seiten Best.-Nr. 417 **DM 39,–***

Programmierwissen pur im Westentaschenformat

Führer zum Joyce
Best.-Nr. 450 **DM 29,80***

Führer zum CP/M
Best.-Nr. 452 **DM 19,80***

Aus dem Franzis-Verlag-Angebot

Den Joyce programmieren

Der Autor hat es sich zur Aufgabe gemacht, den Joyce als vollständigen Computer zu beschreiben. Er vermittelt dem Joyce-Besitzer eine Menge interessanter und nicht alltäglicher Kenntnisse. Außerdem ist das Buch angefüllt mit Programmlistings, die für den fertigen Einsatz konzipiert sind. Aus diesen Listings lassen sich zahlreiche ausgefeilte Programmtricks entnehmen. Der Aufbau und die Bedienung des CP/M-Betriebssystems werden ebenfalls für den Joyce-Anwender, der sich nicht mit einfacher Textverarbeitung begnügen will, behandelt. Insgesamt stellt das Buch eine interessante Programmierliteratur für den technisch interessierten Joyce-Eigner dar.

ca. 160 Seiten Best.-Nr. 425 **DM 38,–***

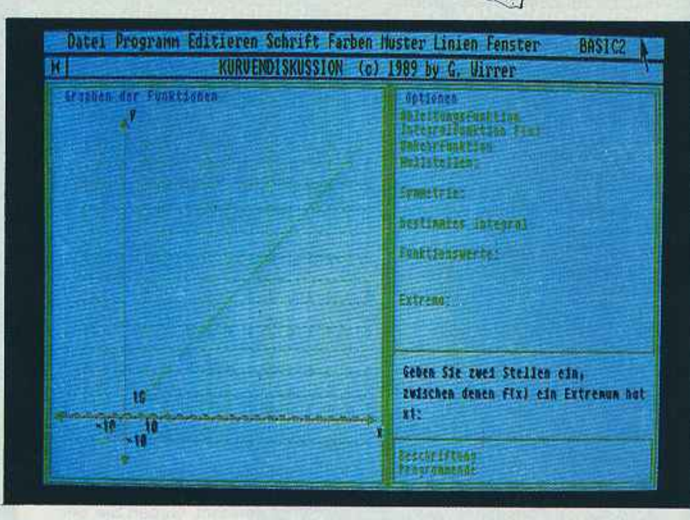
* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Bücher berechnen wir für das Inland 4,– DM bzw. für das Ausland 6,– DM Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

Von Kurven und Graphen

MATHCAD – Grafische Darstellung von Funktionen

Nachdem wir bereits einige Programme zum Thema 'Funktionsplotter' und 'Kurvendiskussion' für die CPCs im Heft hatten, sind diesmal die PCs dran. 'MATHCAD' erfüllt die Anforderungen, die an ein solches Programm gestellt werden.



Mit 'MATHCAD' lassen sich einfach Funktionen grafisch darstellen

Gehen Sie noch zur Schule, oder haben Sie aus anderen Gründen mit diesem 'interessanten' Thema zu tun? Dann ist dieses Programm genau das richtige für Sie. Die vorliegende Kurvendiskussion (Programmname 'MATHCAD.BAS') bietet Ihnen die Möglichkeit, die Graphen von bis zu drei Funktionen am Bildschirm darzustellen. Darüber hinaus ermöglicht sie Ihnen, eine der Funktionen zu diskutieren. Für diesen Zweck stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

- *Berechnung von Nullstellen*
- *Berechnung von Extrema*
- *Berechnung von bestimmten Integralen*
- *Berechnung von Funktionswerten*
- *Bestimmung des Symmetrie-Verhaltens*
- *Zeichnen der ersten Ableitungsfunktion*
- *Zeichnen der Umkehrfunktion*
- *Zeichnen von Integralfunktionen*

Um das Ganze übersichtlicher zu gestalten, haben Sie außerdem die Möglichkeit, die Grafik beliebig mit Texten und Pfeilen zu versehen, Unerwünschtes zu löschen und die Fläche unter dem Graphen zwischen zwei Grenzen ausmalen zu lassen. All dies bietet Ihnen die Option 'Beschriften'. Ausgewählt werden alle Optionen durch die Maus, wodurch die Bedienung eigentlich kinderleicht wird.

Zum Programmablauf

Vor dem Starten müssen Sie darauf achten, daß die gewünschten Funktionen (maximal 3) in den Zeilen 5 bis 7 stehen. Dabei ist darauf zu achten, daß nur eine Funktion auch nachher diskutiert werden kann, und zwar die, die in Zeile 5 steht. Wenn das geschehen ist, können Sie das Programm starten. Der Bildschirm wird darauf in zwei Hälften geteilt, und Sie werden gebeten, die Zeichengrenzen in x- und in y-Richtung einzugeben. Darauf werden Sie nach der Anzahl der Funktionen gefragt, die gleich der Zahl der Funktionen ist, die Sie vor dem Starten eingegeben haben. Haben Sie die verlangten Werte eingegeben, baut der Computer ein Koordinatensystem auf, in das er anschließend die Graphen der Funktionen zeichnet.

Zum Schluß noch ein kleiner Nachtrag. Da die Möglichkeit, eine Hardcopy zu erstellen, im Programm selber nicht geboten ist, müssen Sie, wenn Sie eine solche erstellen wollen, den Computer mit Diskette 1 (MS-DOS) starten. Hier geben Sie dann graphics/R ein, legen Diskette 2 in das Diskettenlaufwerk und geben 'gemstart' ein. Eine Hardcopy können Sie dann durch gleichzeitiges Drücken von <Shift> und <PrtSc> erstellen.

Wichtig

Beim vorliegenden Programm sollten Sie die Zeilennummern unbedingt mit eingeben, da die Funktionen in Zeilennummern einzubinden sind.

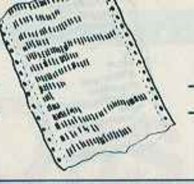
(Georg Wirrer/jb)

```
1 REM ***********************************************
  *********************
2 REM ***    KURVENDISKUSSION          1989 by G. W
  irrer              ***
3 REM ***********************************************
  *********************
4 CLS:GOTO 10
5 ON ERROR GOTO 8:yy=SIN(x):GOTO 9
6 ON ERROR GOTO 8:yy=x:GOTO 9
7 ON ERROR GOTO 8:yy=x:GOTO 9
8 yy=1E9:RESUME 9
9 ON ERROR GOTO 0:RETURN
10 CLOSE WINDOW 3:CLOSE WINDOW 4:FOR i=1 TO 5:CLOS
   E #i:NEXT:OPEN #1 WINDOW 1:SCREEN GRAPHICS 640
   FIXED, 200 FIXED
11 WINDOW #1 FULL:WINDOW #1 OPEN:USER #1 SPACE 600
   ,400
12 DIM fy(330),f(330):w=0:anz=1:t=0:u=0:o=0:
13 SET EFFECTS(1):WINDOW TITLE "KURVENDISKUSSION
      1989 by G. Wirrer"
14 LINE 355;2,355;396,634;396,634;2,355;2 WIDTH 3
   COLOR(11):LINE 359;7,359;391,630;391,630;7,357;
```

Listing MATHCAD

```
   7 WIDTH 3 COLOR(11)
15 LINE 2;2,2;396,352;396,352;2,2;2 WIDTH 3 COLOR(
   11):LINE 6;7,6;391,348;391,348;7,6;7 WIDTH 3 CO
   LOR(11)
16 LINE 360;135,629;135 WIDTH 4 COLOR(11):LINE 360
   ;50,629;50 WIDTH 4 COLOR(11)
17 SET POINTS(8):SET COLOR(4):MOVE 20;378:PRINT"Gr
   aphen der Funktionen":MOVE 370;378:PRINT"Option
   en":SET COLOR(1)
18 MOVE 20;200:PRINT COLOR(2) "Zeichengrenzen: "
19 MOVE 20;180:PRINT"x-Achse: ";:INPUT"",xl;:PRINT
   " - ";:INPUT"",xr
20 MOVE 20;165:PRINT"y-Achse: ";:INPUT"",yu;:PRINT
   " - ";:INPUT"",yo
21 MOVE 20;150:PRINT"Zahl der Funktionen: ";:INPUT
   "",ma
22 FOR i=220 TO 145 STEP -1:LINE 15;i,300;i COLOR(
   0):NEXT
23 p1=300*ABS(yo)/(ABS(yu)+ABS(yo))+40:p1=380-p1
24 p2=310*ABS(xl)/(ABS(xr)+ABS(xl))+20:p3=300/(ABS
   (yo)+ABS(yu)):p4=310/(ABS(xr)+ABS(xl)):ab1=p4:a
   b2=p3
```

Listing MATHCAD



```
25 IF abl<20 THEN abl=abl*10:GOTO 25
26 IF abl>200 THEN abl=abl/10:GOTO 26
27 FOR i=p2 TO 330 STEP abl:LINE i;40,i;340 STYLE
   (6) COLOR(3):NEXT
28 FOR i=p2 TO 19 STEP -abl:LINE i;40,i;340 STYLE
   (6) COLOR(3):NEXT
29 IF ab2<20 THEN ab2=ab2*10:GOTO 29
30 IF ab2>200 THEN ab2=ab2/10:GOTO 30
31 FOR i=p1 TO 340 STEP ab2:LINE 20;i,330;i STYLE(
   3) COLOR(3):NEXT
32 FOR i=p1 TO 40 STEP -ab2:LINE 20;i,330;i STYLE(
   3) COLOR(3):NEXT
33 LINE 10;p1,340;p1 START 1 END 1 COLOR(11):LINE
   p2;20,p2;360 COLOR(11) START 1 END 1:MOVE p2+5;
   360:PRINT "y":MOVE 342;p1-15:PRINT"x"
34 IF p2+abl<331 THEN MOVE p2+abl-8;p1-12:PRINT ab
   l/p4
35 IF p2-abl>19 THEN MOVE p2-abl-8;p1-12:PRINT -ab
   l/p4
36 IF p1+ab2<341 THEN MOVE p2+1;p1+ab2-6:PRINT ab2
   /p3
37 IF p1-ab2>39 THEN MOVE p2+2;p1-ab2-4:PRINT -ab2
   /p3
38 FOR za=ma TO 1 STEP -1:FOR fx=20 TO 330:x=(fx-2
   0)/p4+x1
39 ON za GOSUB 5,6,7
40 fy(fx)=ROUND((yy-yo)*p3+341):NEXT
41 FOR fx=21 TO 330
42 IF fy(fx-1)>40 AND fy(fx-1)<340 AND fy(fx)>40 A
   ND fy(fx)<340 THEN LINE fx-1;fy(fx-1),fx;fy(fx)
   COLOR(za+1)
43 NEXT:NEXT
44 RESTORE 45:FOR i=1 TO 10:READ w$,w1,w2:MOVE 365
   ;w1:PRINT COLOR(11) w$:NEXT
45 DATA Ableitungsfunktion,360,1,Integralfunktion
   F(x),345,2,Umkehrfunktion,330,3,Nullstellen:,31
   5,4,Symmetrie:,285,5,bestimmtes Integral,255,6,
   Funktionswerte:,225,7,Extrema:,180,9
46 DATA Beschriftung,30,10,Programmende,15,11
47 f1=0
48 RESTORE 45
49 READ w$,w1,w2
50 ym=YMOUSE:ym=ym*400/177
51 IF (ym>=w1) AND (ym<=w1+11) THEN MOVE 365;w1:PR
   INT COLOR(2) w$:f1=1:GOTO 54
52 IF f1=1 THEN f1=0:MOVE 365;w1:PRINT COLOR(11) w
   $
53 IF w2=11 THEN 48 ELSE GOTO 49
54 taste=BUTTON:IF taste=0 THEN MOVE 365;w1:PRINT
   COLOR(11) w$:GOTO 56
55 GOTO 50
56 PRINT CHR$(7);:IF w2=5 OR w2=6 THEN GOSUB 190
57 IF w2=11 THEN END
58 ON w2 GOSUB 60,70,117,79,93,108,183,108,121,132
```

Listing MATHCAD

```
59 GOTO 45
60 REM *** Ableitungsfunktion ***
61 FOR fx=20 TO 330:x=(fx-20)/p4+x1:GOSUB 5:fy1=yy
   :x=x+1E-4:GOSUB 5:fy2=yy
62 st=(fy2-fy1)/1E-4
63 IF fy2=1E9 AND fy3=1E9 THEN st=1E9
64 x=x-1E-4:x=x+1E-6:GOSUB 5:fy2=yy:st2=ROUND((fy2
   -fy1)/1E-6,3)
65 x=x-2E-6:GOSUB 5:fy3=yy:st3=ROUND((fy1-fy3)/1E-
   6,3)
66 IF ABS(st2-st3)>0.1 THEN PRINT CHR$(7);:IF (fy(
   fx)<341) AND (fy(fx)>40) THEN PLOT fx;fy(fx) MA
   RKER (4)
67 f(fx)=ROUND((st-yo)*p3+341):NEXT
68 FOR fx=20 TO 330:f1=f(fx):IF f1<340 AND f1>40 T
   HEN PLOT fx-1;f1 COLOR(7)
69 NEXT:RETURN
70 REM *** Integralfunktion ***
71 MOVE 370;120:PRINT COLOR(5);w$:MOVE 370;104:PRI
   NT"x":MOVE 370;90:PRINT CHR$(244):MOVE 370;80:P
   RINT CHR$(245):MOVE 370;66:PRINT"a"
72 MOVE 390;85:PRINT"Wert für a: ";:INPUT "",a:n=4
   0
73 GOSUB 186:FOR fx=20 TO 330 STEP 2:b=(fx-20)/p4+
   x1:flag=1
74 IF b<a THEN SWAP a,b:flag2=1
75 GOSUB 112:IF flag2=1 THEN SWAP a,b:flag2=0:f=-f
76 fy=ROUND((f-yo)*p3+341)
77 IF fy>40 AND fy<340 THEN PLOT fx;fy COLOR(9):PL
   OT fx+1;fy COLOR(9)
78 NEXT:flag=0:RETURN
79 REM *** Nullstellen ***
80 GOSUB 188:MOVE 370;104:PRINT"2 Startwerte, inne
   rhalb derer f(x)":MOVE 370;90:PRINT"eine Nullst
   elle besitzt:":za=1:gr=1E-8
81 MOVE 370;77:PRINT"x1: ";:INPUT "",xx1;:PRINT"
   x2: ";:INPUT "",xx2
82 GOSUB 186:x=xx1:GOSUB 5:fx1=yy:x=xx2:GOSUB 5:fx
   2=yy
83 IF fx1*fx2>0 THEN RETURN
84 xx3=xx2-(xx2-xx1)/(fx2-fx1)*fx2:za=za+1:IF za/2
   0=ROUND(za/20) THEN gr=gr*10
85 x=xx3:GOSUB 5:fx3=yy
86 IF ABS(fx3)<gr THEN 91
87 IF fx3*fx2>0 THEN 89
88 xx1=xx2:fx1=fx2:GOTO 90
89 fx1=fx1/2
90 xx2=xx3:fx2=fx3:GOTO 84
91 :MOVE 365+w;300:PRINT "x=";xx3:w=w+135:IF w>135
   THEN w=135
92 RETURN
93 REM *** Symmetrie ***
94 GOSUB 188:MOVE 370;104:PRINT"Soll der Graph auf
   ";:PRINT COLOR(7) "P";:PRINT "unkt-":MOVE 370;
```

Listing MATHCAD



```
    90:PRINT "oder ";:PRINT COLOR(7) "A";:PRINT"chs
    ensymmetrie hin unter-":MOVE 370;76:PRINT"sucht
     werden? ";:INPUT "",a$
95  GOSUB 186:IF a$<>"a" AND a$<>"A" AND a$<>"P" AN
    D a$<>"p" THEN 94
96  IF a$="P" OR a$="p" THEN 102
97  GOSUB 188:MOVE 370;104:PRINT"Achse: x = ";:INPU
    T "",a
98  FOR i=1 TO 5 STEP 0.1:x=a+i:GOSUB 5:fy1=yy:x=a-
    i:GOSUB 5
99  IF (fy1-yy)<0.0001 THEN NEXT:GOTO 101
100 MOVE 365;270:PRINT "keine Symmetrie bezügl. x=
    ";a:RETURN
101 MOVE 365;270:PRINT "Achsensymmetrie bezügl. x=
    ";a:RETURN
102 GOSUB 188:MOVE 370;104:PRINT"x-Koordianate des
     Punktes: ";:INPUT "",a
103 MOVE 370;90:PRINT"y-Koordinate des Punktes: ";
    :INPUT "",b:GOSUB 186
104 FOR i=1 TO 5 STEP 0.1:x=a+i:GOSUB 5:fy1=yy:x=a
    -i:GOSUB 5:fy2=yy
105 IF (fy1-b)-(b-fy2)<0.0001 THEN NEXT:GOTO 107
106 MOVE 365;270:PRINT "keine Symmetrie bezügl. P(
    ";a;"/";b;")":RETURN
107 MOVE 365;270:PRINT "Punktsymmetrie bezügl. P("
    ;a;"/";b;")":RETURN
108 REM *** bestimmtes Integral ***
109 GOSUB 188:MOVE 370;104:PRINT"a2":MOVE 370;90:P
    RINT CHR$(244):MOVE 370;80:PRINT CHR$(245):MOV
    E 370;66:PRINT"a1"
110 MOVE 390;66:PRINT"Wert für a1 ";:INPUT "",a:MO
    VE 390;104:PRINT"Wert für a2 ";:INPUT "",b:MOV
    E 390;85:PRINT"Zahl n der Intervalle: ";:INPUT
     "",n
111 GOSUB 186
112 f=0:h=(b-a)/n:x=a-h/2:REPEAT
113 IF b>a THEN x=x+h:GOSUB 5:f=f+h*yy
114 UNTIL x>=b-h/2
115 IF flag THEN RETURN
116 MOVE 365;240:PRINT "von ";a;" bis ";b;": ";:f=
    ROUND(f,6):PRINT f:RETURN
117 REM *** Umkehrfunktion ***
118 FOR fx=40 TO 340 STEP 2
119 x=(fx-40)/p3+yu:GOSUB 5:fy1=ROUND((yy-xr)*p4+3
    30):x=(fx-39)/p3+yu:GOSUB 5:fy2=ROUND((yy-xr)*
    p4+330):IF fy1>20 AND fy1<330 AND fy2>20 AND f
    y2<330 THEN LINE fy1;fx,fy2;fx+1 COLOR(5)
120 NEXT:RETURN
121 REM *** Extrema ***
122 GOSUB 186:MOVE 370;110:PRINT"Geben Sie zwei St
    ellen ein,":MOVE 370;90:PRINT"zwischen denen f
    (x) ein Extremum hat":MOVE 370;70:PRINT"x1: ";
    :INPUT "",x1;:PRINT"  x2: ";:INPUT "",x2:GOSUB
     186
123 x=x1:GOSUB 5:fy1=yy:x=x1+1E-6:GOSUB 5:fy2=yy
124 st1=(fy2-fy1)/1E-6:x=x2:GOSUB 5:fy1=yy:x=x2+1E
    -6:GOSUB 5:fy2=yy
125 st2=(fy2-fy1)/1E-6:IF SGN(st1)=SGN(st2) THEN R
    ETURN
126 x3=(x1+x2)/2:x=x3:GOSUB 5:fy1=yy:x=x+1E-6:GOSU
    B 5:fy2=yy
127 st3=(fy2-fy1)/1E-6:IF SGN(st1)=SGN(st3) THEN x
    1=x3 ELSE x2=x3
128 IF ABS(st3)<1E-5 THEN 130
129 GOTO 123
130 MOVE 365+o;w1-14:PRINT"x=";x3:o=o+100:IF o>100
     THEN o=100
131 RETURN
132 REM *** Beschriftung ***
133 GOSUB 186:FOR i=361 TO 628 STEP 89:LINE i;51,i
    ;133 WIDTH 4  COLOR(2):NEXT:FOR i=51 TO 133 ST
    EP 41:LINE 361;i,629;i WIDTH 4 COLOR(2):NEXT
134 LINE 380;101,425;115,421;107,425;115,417;118 W
    IDTH 3 COLOR(4)
135 LINE 480;60,510;75 WIDTH 14 COLOR(6):LINE 470;
    65,470;85 WIDTH 7 COLOR(2):FOR i=467 TO 473:LI
    NE i;65,470;58 COLOR(4):NEXT
136 MOVE 570;60:PRINT POINTS(16) "Esc":MOVE 470;11
    5:PRINT POINTS(10)"a":MOVE 480;100:PRINT POINT
    S(16)"b":MOVE 500;100:PRINT POINTS(20)"c"
137 LINE 560;100,580;110 COLOR(4) WIDTH(12):LINE 5
    80;110,600;122 COLOR(13) WIDTH(12)
138 CIRCLE 395;58,5 COLOR(2):CIRCLE 417;58,5 COLOR
    (2):LINE 400;58,425;80 WIDTH 3 COLOR(2):LINE 4
    12;58,387;80 WIDTH 3  COLOR(2)
139 xm=XMOUSE:ym=YMOUSE:ym=ym*400/177
```

Listing MATHCAD

```
140 IF xm>360 AND xm<450 AND ym<133 AND ym>90 THEN
     w=1
141 IF xm>450 AND xm<540 AND ym<133 AND ym>90 THEN
     w=2
142 IF xm>540 AND xm<638 AND ym<133 AND ym>90 THEN
     w=3
143 IF xm>360 AND xm<450 AND ym<90 AND ym>50 THEN
    w=4
144 IF xm>450 AND xm<540 AND ym<90 AND ym>50 THEN
    w=5
145 IF xm>540 AND xm<638 AND ym<90 AND ym>50 THEN
    w=6
146 IF BUTTON=0 THEN PRINT CHR$(7);:ON w GOTO 149,
    154,159,165,177,182
147 GOTO 139
148 REM *** Pfeil ***
149 GOSUB 186:MOVE 370;110:PRINT"Markieren Sie den
     Ursprung":MOVE 370;90:PRINT"des Pfeiles"
150 x1=XMOUSE:y1=YMOUSE*400/177:IF BUTTON<>0 THEN
    150
151 GOSUB 186:MOVE 370;110:PRINT"Markieren Sie die
     Pfeilspitze"
152 x2=XMOUSE:y2=YMOUSE*400/177:IF BUTTON<>0 THEN
    152
153 LINE x1;y1,x2;y2 END 1:GOTO 132
154 REM *** Beschriftung ***
155 GOSUB 186:MOVE 370;110:PRINT"Geben Sie den Tex
    t ein: ":MOVE 370;90:INPUT "",a$:GOSUB 186
156  MOVE 370;110:PRINT"Markieren Sie die Stelle"
157 x1=XMOUSE:y1=YMOUSE*400/177:IF BUTTON<>0 THEN
    157
158 MOVE x1;y1:PRINT COLOR(2) a$:GOTO 132
159 REM *** Radieren ***
160 GOSUB 186:MOVE 370;110:PRINT"Sie können nun de
    n Mausanzeiger":MOVE 370;90:PRINT"als Radiergu
    mmi verwenden":MOVE 370;70:PRINT"Beide Tasten
    = Ende":MOVE 370;55:PRINT"Welche Dicke (1-20):
     ";:INPUT "",d
161 IF BUTTON=1 THEN 132
162 xm=XMOUSE:ym=YMOUSE*400/177
163 IF BUTTON=0 THEN LINE xm-d/2;ym,xm+d/2;ym WIDT
    H d COLOR(0)
164 GOTO 161
165 REM *** Ausschneiden ***
166 GOSUB 186:MOVE 370;110:PRINT"Markieren Sie ein
    en Eckpunkt"
167 xm=XMOUSE:ym=YMOUSE*400/177
168 IF BUTTON<>0 THEN 167
169 GOSUB 186:MOVE 370;110:PRINT"Bringen Sie jetzt
     das Reckteck":MOVE 370;90:PRINT"auf die richt
    ige Größe"
170 h1=xm:h2=ym:xm=XMOUSE:ym=YMOUSE*400/177:c=1:GO
    SUB 171:GOTO 172
171 LINE h1;h2,xm;h2,xm;ym,h1;ym,h1;h2 COLOR(c):RE
    TURN
172 c=0:GOSUB 171:xm=XMOUSE:ym=YMOUSE*400/177:c=1:
    GOSUB 171
173 IF BUTTON<>0 THEN 172
174 IF h2>ym THEN ab=1 ELSE ab=-1
175 FOR i=ym TO h2 STEP ab:LINE h1;i,xm;i COLOR(0)
    :NEXT:GOTO 132
176 REM *** Ausfüllen ***
177 GOSUB 186:MOVE 370;110:PRINT"Von x= ";:INPUT "
    ",an:MOVE 370;90:PRINT"bis x= ";:INPUT "",en:G
    OSUB 186:IF en<an OR en>xr THEN 177
178 fx1=ROUND(((an-x1)*p4)+20):fx2=ROUND(((en-x1)*
    p4)+20)
179 FOR i=fx1 TO fx2:IF fy(i)<p1 AND fy(i)>30 THEN
     LINE i;p1-1,i;(fy(i)+1) COLOR(6) ELSE IF fy(i
    )>p1 AND fy(i)<340 THEN LINE i;p1+1,i;(fy(i)-1
    ) COLOR(6)
180 NEXT:GOTO 132
181 REM *** Escape ***
182 SET COLOR(1):GOSUB 186:RETURN
183 REM *** Funktonswerte ***
184 GOSUB 186:MOVE 370;110:PRINT"x-Wert: ";:INPUT
    "",x:GOSUB 5:GOSUB 186:MOVE 365;w1-14-u:PRINT"
    f(";x;") = ";yy:u=u+15:IF u>15 THEN u=15
185 RETURN
186 REM *** Löschen ***
187 FOR i=57 TO 127 STEP 10:LINE 360;i,630;i COLOR
    (0) WIDTH 14:NEXT:RETURN
188 REM *** Überschrift ***
189 MOVE 370;120:PRINT COLOR(5) w$:RETURN
190 REM *** Löschen ***
191 FOR i=w1-16 TO w1-2:LINE 365;i,625;i COLOR(0):
    NEXT:RETURN
```

Listing MATHCAD



Das Erlebnis, Hotelmanager zu sein

Wie gut das alles im Urlaub immer so klappt: Die Hotelzimmer sind vorbestellt, die Betten weich und sauber, das Essen reichlich und gut und die Bedienung zuvorkommend und sehr nett. Wie bitte, nicht in Ihrem Fall? Sie haben Grund zur Beschwerde? Na gut, jetzt dürfen Sie sich mal als Hotelbesitzer fühlen und sich mit ewig nörgelnden Gästen, widerspenstigen Handwerkern und unglücklich verliebten Köchen (wegen dem Salz in der Suppe) herumschlagen. Naja, zumindest erst mal auf Ihrem PC.

Es geht um den großen Preis für die 'beste Hotelführung in kürzester Zeit'. Alle Hotelmanager machen sich auf, um den ehrenwerten Preis in ihre Hand zu bekommen. Es erfordert schon viel Strategie, um da mithalten zu können! Außerdem erschweren viele trübe Ereignisse Ihren Aufstieg.

Hotel besitzen ist nicht schwer, Hotel zu führen...?

Der begehrteste Weg zum großen Ruhm ist der über die Aktienbörse. Sie können versuchen, Ihr Glück damit zu machen, daß Sie möglichst billig Aktien kaufen, und diese nach Möglichkeit wieder teuer verkaufen. Doch was, wenn alle Aktien ihren Wert verlieren? Die Bediensteten müssen weiterhin ihren Lohn bekommen! Und Sie müssen aufpassen, daß das Hotel nicht langsam, aber sicher zur 'Ruine' wird! Wie Sie sehen, ist das alles gar nicht so einfach, und wenn dann auch noch unvorhergesehene Ereignisse wie Brände, Überschwemmungen oder Schulklassen eintreffen, heißt es Nerven zu bewahren.

HOTEL-Manager: Die Anleitung

Grundsätzlich gilt, daß alle Aktionen menügesteuert sind. Hier sind alle Funktionen zur Übersicht:

1. Börse: Hier können Sie Aktien kaufen/verkaufen.

2. Hotelanlage: In diesem Menü können Sie den Zustand Ihres Hotels ausbessern. Der Hauptzustand wird errechnet aus Dachzustand, Mauerzustand, Raumzustand. Außerdem ist ein Bettenkauf möglich. Hier ein Tip: Je besser der Zustand des Hotels und je mehr Betten, desto mehr Gäste kommen!

3. Personal & Gäste: Hier erhalten Sie Informationen über die Löhne Ihres Personals und die Zimmerpreise für Ihre Gäste. Sie können die Zimmerpreise erhöhen, beziehungsweise auch erniedrigen. Personal kann eingestellt oder entlassen werden. Wenn jemand entlassen wird, müssen Sie ihm (ihr) zwei Monatslöhne zahlen. (Es muß immer aus jeder Berufssparte eine Person vorhanden sein, also ein Koch, ein Page usw.) Hierzu auch ein Tip: Je niedriger die Zimmerpreise angesetzt sind und je mehr Personal vorhanden ist, desto mehr Gäste kommen (meistens!) und desto höher ist der Index.

4. Verpflegung: Dieses Menü ermöglicht Ihnen den Kauf von 'Verpflegung'. Bitte beachten Sie, daß die Bestellung von Nahrungsmitteln erst in einem Monat vom Lieferwagen kommt! Noch ein Tip: Kaufen Sie immer genug 'Verpflegung' für den nächsten Monat, denn sonst müssen Sie pro Gast, der nichts zu essen bekam 100 Einheiten (DM, Gulden, Franc, Pfund, je nachdem, wo Sie Ihr Hotel ansiedeln) zahlen.

Noch ein paar allgemeine Hinweise

Es können bis zu fünf Mitspieler teilnehmen. Man kann den Spielstand nach Ablauf eines jeden Monats auf Diskette abspeichern. Wer als erster einen Index in Höhe von 4000 (oder höher) erreicht hat, ist der Gewinner!

Das Laden des Spiels wird wie üblich vorgenommen: BASIC2 laden, Spieldiskette einlegen und HOTEL.BAS laden, danach 'RUN' eintippen. Sie beginnen nun mit einem Startkapital von 5000.- und 2 Aktien. Ihr Hotel hat 20 Betten und 20 Einheiten Verpflegung. Außerdem sind in ihrem Hotel ein Koch, ein Page, ein Liftboy und ein Zimmermädchen angestellt.

Wichtig

Das Programm wurde beim Ausdruck mit Zeilennummern versehen, damit Sie beim Abtippen eine bessere Übersicht erhalten. BASIC2 kann zwar Zeilennummern verarbeiten, bei diesem Programm sollten sie jedoch weggelassen werden, da einige Sprünge sich auf Labelnummern beziehen, was beim Ablauf mit Zeilennummern zu Schwierigkeiten führen kann.

Das Programm wurde unter der BASIC2 Version 1.21 geschrieben, läuft jedoch auf anderen Versionen ohne Probleme.

(Christian Stein/jb)

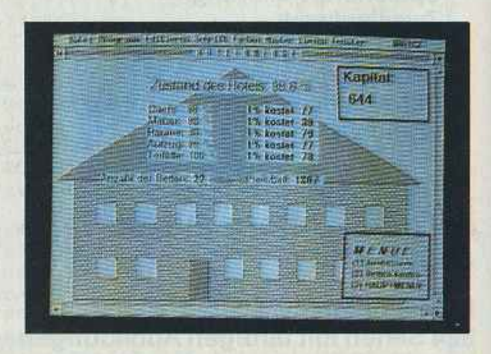


Abb. 1: Falls Sie gerade mal zuviel Geld auf der Bank haben, wie wäre es, wenn Sie Ihr Hotel einmal renovieren lassen würden? Zumindestens sollten Sie dies im Spiel 'Hotelmanager' tun.




```
100 REM ****************************
110 REM *    HOTEL-Manager (v3.0)    *
120 REM *      (c) 1988 by DMV       *
130 REM *         written by         *
140 REM *      Christian Stein       *
150 REM ****************************
160 CLOSE WINDOW 2:CLOSE WINDOW 3:CLOSE WINDOW 4:WINDOW
     #1 OPEN
170 WINDOW #1 FULL:WINDOW TITLE"":CLS
180 REM ****** TITELBILD ******
190 BOX 100;100,8300,4800 ROUNDED WIDTH 5
200 LINE 900;300,900;2700,500;2700:LINE 7400;300,7400;2
    700,7800;2700,4050;4800,500;2700
210 SET EFFECTS 1:SET FONT 3:SET POINTS 72:PRINT AT(15;
    8)"Hotel"
220 SET POINTS 28:SET EFFECTS 3:PRINT AT(35;11)"- Manag
    er"
230 SET POINTS 18:SET EFFECTS 5
240 SET FONT 2:PRINT AT(15;19)"(c) 1988 by DMV + Christ
    ian Stein"
250 WHILE INKEY$="":WEND
260 REM
270 REM ****** ANFANGSWERTE ******
280 REM
290 CLS:SET POINTS 28:PRINT AT(3;7)"Altes Spiel laden?"
    :PRINT AT(40;10)"(J/N)"
300 LABEL spll
310 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO spll
320 IF UPPER$(a$)<>"J" THEN GOTO spiab
330 OPEN #8 INPUT "monsp.hom"
340 INPUT #8 sp,mon,kkoch,kzm,kpage,klboy
350 CLOSE
360 OPEN #9 INPUT "dummy.hom"
370 FOR x=1 TO sp
380 INPUT #9 geld(x),bett(x),aktie(x),koch(x),zm(x),pag
    e(x),lboy(x),pzim(x),zkp(x),essen(x),essm(x),zdach(
    x),zmauer(x),ztoil(x),zaufz(x),zraum(x),name$(x)
390 NEXT x
400 CLOSE
410 GOTO haupt
420 LABEL spiab:CLS:SET FONT 3:SET POINTS 20:SET EFFECT
    S 5:PRINT AT(16;6)"Anzahl der Mitspieler: (1-4)":SE
    T POINTS 72:LOCATE 26;13:INPUT"",sp
430 SET FONT 2:SET POINTS 16:SET EFFECTS 1
440 IF sp>4 OR sp<1 THEN PRINT CHR$(7):WHILE INKEY$="":
    WEND:GOTO spiab
450 FOR x=1 TO sp
460 CLS:SET POINTS 16:PRINT AT(25;8)"Wie soll Ihr Hotel
     heißen?":SET POINTS 36:LOCATE 25;13:INPUT"",name$(
    x)
470 NEXT x
480 FOR x=1 TO sp
490 zraum(x)=99:zdach(x)=99:ztoil(x)=99:zaufz(x)=99:zma
    uer(x)=99:koch(x)=1:zm(x)=1:page(x)=1:lboy(x)=1:pzi
    m(x)=800:aktie(x)=2:geld(x)=5000:bett(x)=20:essen(x
    )=20
500 NEXT x
510 kkoch=1900:kzm=1400:kpage=1200:klboy=1500
520 REM
530 REM ****** H A U P T M E N U E ******
540 REM
550 LABEL haupt
560 FOR x=1 TO sp+1
570 IF x>sp THEN x=1
580 IF x=sp THEN mw=1
590 essen(x)=essen(x)+essm(x):essm(x)=0:essen(x)=ROUND(
    essen(x))
600 LABEL neubel
610 zuf=INT(RND*10)+1
620 gast=(zdach(x)+zmauer(x)+ztoil(x)+zaufz(x))/6+(koch
    (x)*10+zm(x)*8+page(x)*7+lboy(x)*5)-pzim(x)/9+zuf:g
    ast=ROUND(gast):IF gast<0 THEN gast=0
630 IF essen(x)=0 THEN gast=0
640 IF bett(x)<gast THEN gast=bett(x)
650 waktie=INT(RND*600)+10:wesser=INT(RND*100)+5:wbett=
    INT(RND*2000)+300:wdach=INT(RND*80)+15:wmauer=wdach
    -INT(RND*6)+13:wraum=wdach-INT(RND*18)+14:waufz=wda
    ch-INT(RND*14)+5:wtoil=wdach-INT(RND*12)+5
660 zdach(x)=zdach(x)-INT(RND*4)-1:zmauer(x)=zmauer(x)-
    INT(RND*4)-1:zaufz(x)=zaufz(x)-INT(RND*5)-1:ztoil(x
    )=ztoil(x)-INT(RND*8)-1:zraum(x)=zraum(x)-INT(RND*6
    )-1:IF zkp(x)=0 THEN pzim(x)=pzim(x) ELSE pzim(x)=z
    kp(x)
670 IF zdach(x)<0 THEN zdach(x)=0
680 IF zmauer(x)<0 THEN zmauer(x)=0
690 IF zaufz(x)<0 THEN zaufz(x)=0
700 IF ztoil(x)<0 THEN ztoil(x)=0
710 IF zraum(x)<0 THEN zraum(x)=0
720 LABEL hmenu
730 zust(x)=(zdach(x)+zmauer(x)+zraum(x)+zaufz(x)+ztoil
    (x))/5
740 ind(x)=geld(x)/1000+bett(x)/6+aktie(x)/3+koch(x)*20
    +zm(x)*17+page(x)*10+lboy(x)*13+essen(x)/4.5:IF ind
    (x)<0 THEN ind(x)=0
750 WINDOW TITLE"H A U P T M E N U E":CLS
760 SET FONT 3:SET EFFECTS 7:SET POINTS 36:PRINT AT(1;3
    )"         Hotel ";LEFT$(name$(x),10)
770 BOX 50;4200,8400,700 WIDTH 5
780 SET EFFECTS 1:SET POINTS 18:PRINT AT(1;7)" Kapital:
    ";geld(x):PRINT:PRINT" Index:  ";ROUND(ind(x)):PRIN
    T:PRINT" Zustand des Hotels:";ROUND(zust(x),(1));"%
    ":PRINT" Betten: ";bett(x):PRINT" Gäste:  ";gast:PR
    INT" Essen:  ";essen(x)
790 SET FONT 2:SET POINTS 14:SET EFFECTS 5:PRINT AT(52;
    14)"M E N U E":SET POINTS 10:SET EFFECTS 1:PRINT AT
    (50;15)"<";:SET EFFECTS 8:PRINT"1";:SET EFFECTS 1:P
    RINT"> Börse":PRINT AT(50;16)"<";:SET EFFECTS 8:PRI
    NT"2";:SET EFFECTS 1:PRINT"> Hotelanlage"
800 PRINT AT(50;17)"<";:SET EFFECTS 8:PRINT"3";:SET EFF
    ECTS 1:PRINT"> Personal & Gäste":PRINT AT(50;18)"<"
    ;:SET EFFECTS 8:PRINT"4";:SET EFFECTS 1:PRINT"> Ver
    pflegung":PRINT AT(50;20)"<";:SET EFFECTS 8:PRINT"5
    ";:SET EFFECTS 1:PRINT"> RAUS"
810 BOX 5500;2200,2200,900 FILL WITH 9
820 SHAPE 5000;3100,8200;3100,6600;3900 FILL WITH 5
830 BOX 6000;2200,200,400 FILL WITH 4
840 ab=200
850 FOR b=1 TO 6
860 BOX 5400+ab;2800,200,200 FILL WITH 15
870 ab=ab+350:NEXT b
880 ab=300
890 FOR b=1 TO 4
900 BOX 6000+ab;2400,200,200 FILL WITH 15
910 ab=ab+350:NEXT b
920 SET POINTS 10:SET EFFECTS 0:PRINT AT(56;8);LEFT$(na
    me$(x),10)
930 LABEL hmab
940 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO hmab
950 IF a$="1" THEN GOTO boerse
960 IF a$="2" THEN GOTO hotelanlage
970 IF a$="3" THEN GOTO personalugaeste
980 IF a$="4" THEN GOTO verpflegung
990 IF a$="5" THEN GOTO raus
1000 GOTO hmab
1010 REM
1020 REM ****** B Ö R S E ******
1030 REM
1040 LABEL boerse
1050 WINDOW TITLE"$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$ B Ö R
     S E $$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$":CLS
1060 SET FONT 3:SET POINTS 18:SET EFFECTS 1:PRINT AT(5;
     3)"Aktien in Besitz:";aktie(x):SET EFFECTS 1:PRINT
      AT(48;3)"Aktienwert:";waktie
1070 BOX 200;4100,3400,700 WIDTH 4:BOX 4850;4100,3400,7
     00 WIDTH 4
1080 BOX 500;500,1030,2000 FILL WITH 4
1090 hoch=aktie(x)*10
1100 LINE 500;500,1500;500:LINE 500;500+hoch,1500;500+h
     och
1110 BOX 500;500+hoch,1030,2020-hoch FILL WITH 0
1120 hochh=100
1130 FOR b=1 TO 20
1140 LINE 1600;500+hochh,1800;500+hochh
1150 IF b=5 OR b=10 OR b=15 OR b=20 THEN LINE 1600;500+
     hochh,2000;500+hochh
1160 hochh=hochh+100:NEXT b
1170 SET POINTS 8:MOVE 2100;975:PRINT"50":MOVE 2100;147
     0:PRINT"100":MOVE 2100;1965:PRINT"150":MOVE 2100;2
     460:PRINT"200"
1180 SET POINTS 10:MOVE 540;2650:PRINT"AKTIENSKALA:"
1190 SET POINTS 20:SET EFFECTS 3:PRINT AT(2;7);STRING$(
     50,"*")
1200 PRINT AT(25;13);STRING$(35,"*")
1210 FOR b=8 TO 19
1220 PRINT AT(25;b)"*"
1230 NEXT b
1240 SET FONT 2:SET POINTS 14:SET EFFECTS 5:PRINT AT(58
     ;16)"M E N U E":SET POINTS 10:SET EFFECTS 1:PRINT
     AT(58;17)"(1) kaufen":PRINT AT(58;18)"(2) verkaufe
     n":PRINT AT(58;19)"(3) HAUPTMENUE"
```

Listing Hotelmanager

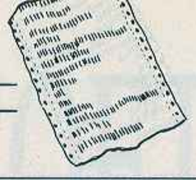


```
1250 SET POINTS 18:PRINT AT(28;14)"Kapital:";geld(x)
1260 LABEL boerab
1270 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO boerab
1280 IF a$="1" THEN GOTO akauf
1290 IF a$="2" THEN GOTO averk
1300 IF a$="3" THEN GOTO hmenu
1310 GOTO boerab
1320 LABEL akauf
1330 IF aktie(x)=200 THEN SET POINTS 20:PRINT AT(36;9)"
     Geht nicht mehr!":PRINT AT(40;11)"<TASTE>":WHILE I
     NKEY$="":WEND:GOTO boerse
1340 SET POINTS 20:PRINT AT(40;9)"-KAUFEN-":INPUT AT(30
     ;11)"Wieviele: ",ank
1350 IF geld(x)<ank*waktie THEN PRINT AT(36;9)"Geld rei
     cht nicht!":PRINT AT(30;11)"          ":PRINT AT(4
     0;11)"<TASTE>":WHILE INKEY$="":WEND:GOTO boerse
1360 IF aktie(x)+ank>200 THEN PRINT AT(38;9)"Das ist zu
     viel!":PRINT AT(30;11)"          ":PRINT AT(40;11)
     "<TASTE>":WHILE INKEY$="":WEND:GOTO boerse
1370 geld(x)=geld(x)-ank*waktie:aktie(x)=aktie(x)+ank:a
     nk=0:GOTO boerse
1380 LABEL averk
1390 IF aktie(x)=0 THEN SET POINTS 20:PRINT AT(36;9)"Si
     e haben keine Aktien!":PRINT AT(40;11)"<TASTE>":WH
     ILE INKEY$="":WEND:GOTO boerse
1400 SET POINTS 20:PRINT AT(37;9)"-VERKAUFEN-":INPUT AT
     (30;11)"Wieviele:",ank
1410 IF aktie(x)-ank<0 THEN PRINT AT(37;9)" Das ist zuv
     iel!  ":PRINT AT(30;11)"          ":PRINT AT(40;11
     )"<TASTE>":WHILE INKEY$="":WEND:GOTO boerse
1420 aktie(x)=aktie(x)-ank:geld(x)=geld(x)+ank*waktie:a
     nk=0:GOTO boerse
1430 REM
1440 REM ****** H O T E L A N L A G E ******
1450 REM
1460 LABEL hotelanlage
1470 WINDOW TITLE"########################## H O T E L A
      N L A G E ##############################":CLS
1480 BOX 500;50,7400,2500 FILL WITH 9
1490 SHAPE 100;2500,8200;2500,4000;4800 FILL WITH 3
1500 BOX 3000;50,450,850 FILL WITH 4:SET FONT 2:SET EFF
     ECTS 0
1510 SET POINTS 18:PRINT AT(20;3)"Zustand des Hotels:";
     ROUND(zust(x),(1));"%"
1520 SET POINTS 14:PRINT AT(20;5)"Dach:  ";zdach(x);"%"
     :PRINT AT(20;6)"Mauer: ";zmauer(x);"%":PRINT AT(20
     ;7)"Räume:";zraum(x);"%":PRINT AT(20;8)"Aufzug:";z
     aufz(x);"%":PRINT AT(20;9)"Toilette:";ztoil(x);"%"
1530 PRINT AT(11;11)"Anzahl der Betten:";:SET EFFECTS 1
     :PRINT bett(x):SET EFFECTS 0:PRINT AT(40;11)"Preis
     /Bett:";:SET EFFECTS 1:PRINT wbett
1540 SET EFFECTS 1:PRINT AT(40;5)"1% kostet ";wdach:PRI
     NT AT(40;6)"1% kostet ";wmauer:PRINT AT(40;7)"1% k
     ostet ";wraum:PRINT AT(40;8)"1% kostet ";waufz:PRI
     NT AT(40;9)"1% kostet ";wtoil
1550 ab=600
1560 FOR b=1 TO 8
1570 BOX 400+ab;1600,450,450 FILL WITH 15:ab=ab+850:NEX
     T b
1580 ab=600
1590 FOR b=1 TO 2
1600 BOX 400+ab;500,450,450 FILL WITH 15:ab=ab+850:NEXT
      b
1610 ab=600
1620 FOR b=1 TO 4
1630 BOX 3200+ab;500,450,450 FILL WITH 15:ab=ab+850:NEX
     T b
1640 BOX 6550;150,1900,1350 WIDTH 3 FILL WITH 26
1650 SET FONT 2:SET POINTS 14:SET EFFECTS 5:PRINT AT(62
     ;17)"M E N U E":SET POINTS 10:SET EFFECTS 1:PRINT
     AT(62;18)"(1) Ausbessern":PRINT AT(62;19)"(2) Bett
     en kaufen":PRINT AT(62;20)"(3) HAUPTMENUE"
1660 BOX 6400;3800,2000,1100 WIDTH 4
1670 SET POINTS 18:SET EFFECTS 1:PRINT AT(60;2)"Kapital
     :":PRINT AT(60;4);geld(x):SET POINTS 10:SET EFFECT
     S 1
1680 LABEL hotab
1690 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO hotab
1700 IF a$="1" THEN GOTO ausb
1710 IF a$="2" THEN GOTO bkauf
1720 IF a$="3" THEN GOTO hmenu
1730 GOTO hotab
1740 LABEL ausb
1750 BOX 100;150,1850,1930 WIDTH 3 FILL WITH 25
1760 PRINT AT(3;14)"-AUSBESSERN-":PRINT AT(3;15)"(1) Da
     ch":PRINT AT(3;16)"(2) Mauer":PRINT AT(3;17)"(3) R
     äume":PRINT AT(3;18)"(4) Aufzug":PRINT AT(3;19)"(5
     ) Toilette":PRINT AT(3;20)"(6) ZURÜCK"
1770 LABEL ausbu
1780 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO ausbu
1790 IF a$="1" THEN n=1:GOTO prab
```

Listing Hotelmanager

```
1800 IF a$="2" THEN n=2:GOTO prab
1810 IF a$="3" THEN n=3:GOTO prab
1820 IF a$="4" THEN n=4:GOTO prab
1830 IF a$="5" THEN n=5:GOTO prab
1840 IF a$="6" THEN GOTO hotelanlage
1850 GOTO ausbu
1860 LABEL prab
1870 BOX 2900;1080,2100,600 FILL WITH 0
1880 SET FONT 3:SET POINTS 18:SET EFFECTS 1:INPUT AT(28
     ;16)"Wieviel %:",pr:pr=ROUND(pr):SET FONT 2:SET EF
     FECTS 0
1890 IF n=1 THEN IF geld(x)-pr*wdach<0 THEN GOTO nicht
1900 IF n=1 THEN IF zdach(x)+pr>100 THEN GOTO nicht
1910 IF n=1 THEN geld(x)=geld(x)-pr*wdach:zdach(x)=zdac
     h(x)+pr
1920 IF n=2 THEN IF geld(x)-pr*wmauer<0 THEN GOTO nicht
1930 IF n=2 THEN IF zmauer(x)+pr>100 THEN GOTO nicht
1940 IF n=2 THEN geld(x)=geld(x)-pr*wmauer:zmauer(x)=zm
     auer(x)+pr
1950 IF n=3 THEN IF geld(x)-pr*wraum<0 THEN GOTO nicht
1960 IF n=3 THEN IF zraum(x)+pr>100 THEN GOTO nicht
1970 IF n=3 THEN geld(x)=geld(x)-pr*wraum:zraum(x)=zrau
     m(x)+pr
1980 IF n=4 THEN IF geld(x)-pr*waufz<0 THEN GOTO nicht
1990 IF n=4 THEN IF zaufz(x)+pr>100 THEN GOTO nicht
2000 IF n=4 THEN geld(x)=geld(x)-pr*waufz:zaufz(x)=zauf
     z(x)+pr
2010 IF n=5 THEN IF geld(x)-pr*wtoil<0 THEN GOTO nicht
2020 IF n=5 THEN IF ztoil(x)+pr>100 THEN GOTO nicht
2030 IF n=5 THEN geld(x)=geld(x)-pr*wtoil:ztoil(x)=ztoi
     l(x)+pr
2040 zust(x)=(zdach(x)+zmauer(x)+zraum(x)+zaufz(x)+ztoi
     l(x))/5
2050 GOTO hotelanlage
2060 LABEL bkauf
2070 BOX 2900;1080,2400,600 FILL WITH 0
2080 SET FONT 3:SET POINTS 18:SET EFFECTS 1:INPUT AT(28
     ;16)"Wieviele:",banz:banz=ROUND(banz)
2090 IF geld(x)-banz*wbett<0 THEN GOTO nicht
2100 IF bett(x)+banz>9999 THEN GOTO nicht
2110 geld(x)=geld(x)-banz*wbett:bett(x)=bett(x)+banz:GO
     TO hotelanlage
2120 LABEL nicht
2130 PRINT AT(28;16)"Geht nicht!     ":WHILE INKEY$="":W
     END:GOTO hotelanlage
2140 REM
2150 REM ****** P E R S O N A L   U N D   G Ä S T E ***
     ***
2160 REM
2170 LABEL personalugaeste
2180 WINDOW TITLE"****************************** PERSONAL
      & GÄSTE ********************************":CLS
2190 SET FONT 3:SET POINTS 28:SET EFFECTS 7:PRINT AT(2;
     2)"-PERSONAL-":SET POINTS 20:SET EFFECTS 3:PRINT A
     T(2;4)"Lohn/Monat:":SET FONT 2:SET POINTS 14:SET E
     FFECTS 1:PRINT AT(2;5);koch(x);"Koch ";CHR$(133);k
     koch
2200 PRINT AT(2;6);zm(x);"Zimmermädchen ";CHR$(133);kzm
     :PRINT AT(2;7);page(x);"Page ";CHR$(133);kpage:PRI
     NT AT(2;8);liftboy(x);"Liftboy ";CHR$(133);klboy
2210 SET FONT 3:SET POINTS 28:SET EFFECTS 7:PRINT AT(48
     ;2)"-GÄSTE-":SET POINTS 20:SET EFFECTS 3:PRINT AT(
     45;4)"Zimmerpreis/Monat:":SET EFFECTS 1:PRINT AT(5
     3;6)"+";pzim(x);"+"
2220 LINE 4000;2900,4000;5000 WIDTH 12:LINE 100;4450,82
     00;4450 WIDTH 3
2230 LINE 100;2900,8200;2900 WIDTH 2
2240 SET FONT 2:SET POINTS 14:SET EFFECTS 5:PRINT AT(58
     ;15)"M E N U E":SET POINTS 10:SET EFFECTS 1:PRINT
     AT(57;16)"(1) Einstellen":PRINT AT(57;17)"(2) Entl
     assen":PRINT AT(57;18)"(3) Neue Zimmerpreise":PRIN
     T AT(57;19)"(4) HAUPTMENUE"
2250 LABEL pgab
2260 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO pgab
2270 IF a$="1" THEN GOTO einst
2280 IF a$="2" THEN GOTO entl
2290 IF a$="3" THEN GOTO zpreis
2300 IF a$="4" THEN GOTO hmenu
2310 GOTO pgab
2320 LABEL einst
2330 PRINT AT(3;10)"-EINSTELLEN-":PRINT AT(3;11)"(1) Ko
     ch":PRINT AT(3;12)"(2) Zimmermädchen":PRINT AT(3;1
     3)"(3) Page":PRINT AT(3;14)"(4) Liftboy":PRINT AT(
     3;15)"(5) ZURÜCK":PRINT AT(3;17)"Ihre Wahl:"
2340 LABEL einstab
2350 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO einstab
2360 IF a$="1" THEN n=1:GOTO wab
2370 IF a$="2" THEN n=2:GOTO wab
2380 IF a$="3" THEN n=3:GOTO wab
2390 IF a$="4" THEN n=4:GOTO wab
2400 IF a$="5" THEN GOTO personalugaeste
```

Listing Hotelmanager




```
2410 GOTO einstab
2420 LABEL wab
2430 SET POINTS 18:SET EFFECTS 1:INPUT AT(2;19)"Wieviel
     e:",ein
2440 IF n=1 THEN koch(x)=koch(x)+ein:IF koch(x)>10 THEN
     koch(x)=10
2450 IF n=2 THEN zm(x)=zm(x)+ein:IF zm(x)>13 THEN zm(x)
     =13
2460 IF n=3 THEN page(x)=page(x)+ein:IF page(x)>14 THEN
     page(x)=14
2470 IF n=4 THEN lboy(x)=lboy(x)+ein:IF lboy(x)>15 THEN
     lboy(x)=15
2480 GOTO personalugaeste
2490 LABEL entl
2500 PRINT AT(3;10)"-ENTLASSEN-":PRINT AT(3;11)"(1) Koc
     h":PRINT AT(3;12)"(2) Zimmermädchen":PRINT AT(3;13
     )"(3) Page":PRINT AT(3;14)"(4) Liftboy":PRINT AT(3
     ;15)"(5) ZURÜCK":PRINT AT(3;17)"Ihre Wahl:"
2510 LABEL entab
2520 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO entab
2530 IF a$="1" THEN n=1:GOTO wabl
2540 IF a$="2" THEN n=2:GOTO wabl
2550 IF a$="3" THEN n=3:GOTO wabl
2560 IF a$="4" THEN n=4:GOTO wabl
2570 IF a$="5" THEN GOTO personalugaeste
2580 GOTO entab
2590 LABEL wabl
2600 SET POINTS 18:SET EFFECTS 1:INPUT AT(2;19)"Wieviel
     e:",aus
2610 IF n=1 THEN IF koch(x)-aus<1 THEN GOTO nichtl
2620 IF n=1 THEN koch(x)=koch(x)-aus:geld(x)=geld(x)-au
     s*2*kkoch
2630 IF n=2 THEN IF zm(x)-aus<1 THEN GOTO nichtl
2640 IF n=2 THEN zm(x)=zm(x)-aus:geld(x)=geld(x)-aus*2*
     kzm
2650 IF n=3 THEN IF page(x)-aus<1 THEN GOTO nichtl
2660 IF n=3 THEN page(x)=page(x)-aus:geld(x)=geld(x)-au
     s*2*kpage
2670 IF n=4 THEN IF lboy(x)-aus<1 THEN GOTO nichtl
2680 IF n=4 THEN lboy(x)=lboy(x)-aus:geld(x)=geld(x)-au
     s*2*klboy
2690 GOTO personalugaeste
2700 LABEL nichtl
2710 SET EFFECTS 5:PRINT AT(1;19)" Geht nicht!
       ":WHILE INKEY$="":WEND:GOTO personalugaeste
2720 LABEL zpreis
2730 SET POINTS 18:SET EFFECTS 1:INPUT AT(2;19)"Wie hoc
     h:",zp
2740 IF zp>1500 THEN GOTO nichtl ELSE IF zp<800 THEN GO
     TO nichtl ELSE zkp(x)=zp:GOTO personalugaeste
2750 REM
2760 REM ****** V E R P F L E G U N G ******
2770 REM
2780 LABEL verpflegung
2790 WINDOW TITLE"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX VERPF
     LEGUNG XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX":CLS
2800 BOX 200;3300,8000,1600 FILL WITH 37
2810 SET FONT 3:SET POINTS 28:SET EFFECTS 5:PRINT AT(7;
     3)"Verpflegung für diesen Monat:":SET POINTS 36:SE
     T EFFECTS 3:PRINT AT(30;6);essen(x)
2820 SET POINTS 20:SET EFFECTS 5:PRINT AT(3;10)"Kosten/
     Person:";:SET EFFECTS 3:PRINT wessen:SET FONT 3:SE
     T EFFECTS 1:SET POINTS 18:PRINT AT(3;13)"Kapital:"
     ;geld(x)
2830 BOX 4450;150,4050,1050 FILL WITH 28
2840 SET FONT 2:SET POINTS 14:SET EFFECTS 5:PRINT AT(50
     ;18)"M E N U E":SET POINTS 10:SET EFFECTS 1:PRINT
     AT(43;19)"(1) Verpflegung für naechsten Monat kauf
     en":PRINT AT(43;20)"(2) HAUPTMENUE"
2850 LABEL veab
2860 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO veab
2870 IF a$="1" THEN GOTO verm
2880 IF a$="2" THEN GOTO hmenu
2890 GOTO veab
2900 LABEL verm
2910 BOX 3850;1550,3800,1200 WIDTH 5
2920 SET POINTS 20:INPUT AT(37;12)"Wieviel:",pro:pro=RO
     UND(pro,(1))
2930 IF geld(x)-pro*wessen<0 THEN PRINT AT(37;12)"  Gel
     d reicht nicht!   ":PRINT AT(43;14)"<TASTE>":WHILE
     INKEY$="":WEND:GOTO verpflegung
2940 geld(x)=geld(x)-pro*wessen:essm(x)=essm(x)+pro:GOT
     O verpflegung
2950 REM
2960 REM ****** R A U S ******
2970 REM
2980 LABEL raus
2990 WINDOW TITLE"??????????????????????????? E R E I G
      N I S S E ???????????????????????????":CLS
3000 SET FONT 3:SET EFFECTS 5:SET POINTS 28
3010 z=INT(RND*29)+1:z=ROUND(z)
```

Listing Hotelmanager

```
3020 ON z GOSUB 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,
     17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29
3030 s=0:gu=0:SET FONT 1:SET EFFECTS 1:SET POINTS 10:PR
     INT AT(35;20)"<TASTE>":WHILE INKEY$="":WEND
3040 GOTO einaus
3050 1 PRINT AT(9;9)"Ihnen wurden 500 gestohlen!":geld(
     x)=geld(x)-500:RETURN
3060 2 gu=INT(RND*20000)+1:PRINT AT(20;9)"Sie erben";gu
     :PRINT AT(20;11)"von Ihrem Onkel!":geld(x)=geld(x)
     +gu:RETURN
3070 3 s=INT(RND*7)+1
3080 IF gast=0 THEN RETURN ELSE IF s>gast THEN GOTO 3 E
     LSE PRINT AT(11;7);s;"Gäste verlassen wegen":PRINT
      AT(13;9)"Erkrankung das Hotel!":gast=gast-s:RETUR
     N
3090 4 IF aktie(x)=200 THEN RETURN ELSE PRINT AT(2;8)"S
     ie bekommen eine Aktie geschenkt!":aktie(x)=aktie(
     x)+1:RETURN
3100 5 gu=INT(RND*20000)+5000
3110 PRINT AT(6;6)"Ihr Hotel ist abgebrannt!!":PRINT AT
     (4;9)"Sie bekommen vom Übeltäter eine":PRINT AT(4;
     11)"Entschädigung. Höhe:";gu:geld(x)=geld(x)+gu:ga
     st=0:RETURN
3120 6 s=INT(RND*2000)+1
3130 PRINT AT(14;7)"Eine Fliege im Essen!":PRINT AT(14;
     9)"Ein Gast verklagt Sie,":PRINT AT(14;11)"sie müs
     sen";s;"zahlen.":geld(x)=geld(x)-s:RETURN
3140 7 s=INT(RND*20000)
3150 PRINT AT(2;7)"Spenden Sie für die Kirche";s;"?":PR
     INT AT(33;10)"J/N:"
3160 LABEL sk
3170 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO sk
3180 IF UPPER$(a$)="J" THEN geld(x)=geld(x)-s:ind(x)=in
     d(x)+ROUND(s/100):RETURN
3190 IF UPPER$(a$)<>"N" THEN GOTO sk ELSE ind(x)=ind(x)
     -35:RETURN
3200 8 s=INT(RND*8)+1
3210 IF gast=0 THEN RETURN ELSE IF s>gast THEN GOTO 8 E
     LSE PRINT AT(4;7)"Das Bier ist ausgegangen, deshal
     b":PRINT AT(8;9)"verlassen";s;"Gäste das Hotel!":g
     ast=gast-s:RETURN
3220 9 gu=INT(RND*9999)
3230 PRINT AT(4;9)"Sie haben im Lotto";gu;"gewonnen!":g
     eld(x)=geld(x)+gu:RETURN
3240 10 IF gast=0 THEN RETURN ELSE PRINT AT(2;5)"Ein Ga
     st stolpert über einen Teppich!":PRINT" Er fordert
      von ihnen 4000, weil":PRINT" der Teppich unsachge
     mäß verlegt":PRINT" worden ist!":geld(x)=geld(x)-4
     000:RETURN
3250 11 PRINT AT(2;7)"Ihr Hotel erhält einen Preis für"
     :PRINT AT(2;9)"die schönste Fasade des Landes in":
     PRINT AT(35;11)"Höhe von 1000!":geld(x)=geld(x)+10
     00:RETURN
3260 12 s=INT(RND*10)+1
3270 IF gast=0 THEN RETURN ELSE PRINT AT(4;9)"Das Zimme
     r eines Gastes ist ab-":PRINT AT(4;11)"gebrannt!":
     PRINT AT(25;13)"Schaden:";s;"%":zraum(x)=zraum(x)-
     s:RETURN
3280 13 gu=INT(RND*2000)+1
3290 PRINT AT(2;7)"Sie gewinnen im Preisausschreiben,":
     PRINT AT(18;10)"und erhalten";gu:geld(x)=geld(x)+g
     u:RETURN
3300 14 s=INT(RND*30000)+1000
3310 PRINT AT(2;2)"Ein Fernsehstar bietet Ihnen an,":PR
     INT" einen Auftritt in Ihrem Hotel zu":PRINT" mach
     en. Der Star verlangt";s;" Gage!":PRINT AT(55;9)"(
     J/N)?":ep=INT(RND*60)+1
3320 SET POINTS 10:SET EFFECTS 1:PRINT AT(2;13)"Eintrit
     tspreis:";ep
3330 LABEL fa
3340 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO fa
3350 IF UPPER$(a$)="N" THEN RETURN
3360 IF UPPER$(a$)<>"J" THEN GOTO fa
3370 geld(x)=geld(x)-s:gu=INT(RND*4000):PRINT AT(15;13)
     "*";gu;"Besucher =    ";ep*gu;"Eintrittsgelder -";s
     ;"Gage     =       ":SET POINTS 20:SET EFFECTS 3:PRIN
     T AT(10;16);ep*gu-s;:IF ep*gu-s<0 THEN PRINT"Verlu
     st" ELSE PRINT"Gewinn"
3380 geld(x)=geld(x)+ep*gu-s:RETURN
3390 15 gu=INT(RND*500)+10
3400 PRINT AT(6;9)"Sie erhalten einen Gutschein!":PRINT
      AT(25;12)"Wert:";gu:geld(x)=geld(x)+gu:RETURN
3410 16 tg=INT(RND*5)+1:sch=INT(RND*20)+1
3420 PRINT AT(2;3)"Ein Lehrer will mit seiner Schul-":P
     RINT" klasse (";sch;"Schüler)";tg;"Tage in Ihrem":
     PRINT" Hotel verbringen.":PRINT AT(40;10)"Einverst
     anden:(J/N)?"
3430 LABEL sab
3440 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO sab
3450 IF UPPER$(a$)="N" THEN RETURN
3460 IF UPPER$(a$)<>"J" THEN GOTO sab
```

Listing Hotelmanager

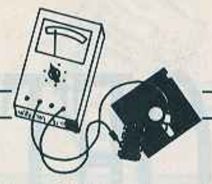


```
3470 sg=INT(RND*5):s=INT(RND*18)+1:pr=pzim(x)/30*tg*(sc
     h+1):pr=ROUND(pr)
3480 SET FONT 2:SET POINTS 10:SET EFFECTS 1:PRINT AT(2;
     14)"Einnahmen: ";pr:geld(x)=geld(x)+pr:IF sg=2 OR
     sg=4 OR sg=5 THEN PRINT AT(2;15)"Die Schüler verwü
     steten die Toilette zu";s;"%":ztoil(x)=ztoil(x)-s
3490 RETURN
3500 17 sm=INT(RND*20)+1:sr=INT(RND*20)+1
3510 PRINT AT(2;9)"In Ihrem Hotel wurde eingebrochen!":
     PRINT" Mauerschaden:";sm;"%":PRINT" Raumschaden:";
     sr;"%":zmauer(x)=zmauer(x)-sm:zraum(x)=zraum(x)-sr
     :RETURN
3520 18 IF aktie(x)=0 THEN RETURN ELSE PRINT AT(27;6)"A
     ktiensturz!!":PRINT" Sie müssen alle Aktien an die
      Bank":PRINT" zurückgeben!":aktie(x)=0:RETURN
3530 19 s=INT(RND*20)
3540 IF gast=0 THEN RETURN ELSE IF s>gast THEN GOTO 19
     ELSE PRINT AT(2;5)"Neben Ihr Hotel wird ein neues"
     :PRINT AT(2;7)"Haus gebaut.":PRINT AT(2;9);s;"Gäst
     e ziehen wegen Lärmbe-":PRINT AT(2;11)"lästigung a
     us!":gast=gast-s:RETURN
3550 20 gu=INT(RND*20000)+500
3560 PRINT AT(2;7)"Ihr Hotel ist bekannt für gutes Esse
     n!":PRINT AT(2;9)"Sie erhalten dafür einen Preis":
     PRINT AT(2;11)"im Werte von";gu:geld(x)=geld(x)+gu
3570 RETURN
3580 21 s=INT(RND*300)+1
3590 IF s>essen(x) THEN GOTO 21 ELSE PRINT AT(6;9);s;"
     Einheiten der Nahrungsmittel":PRINT AT(6;11)"ist u
     ngenießbar!":essen(x)=essen(x)-s:RETURN
3600 22 s=INT(RND*16000):PRINT AT(9;9)"Spenden Sie";s;"
     für das":PRINT AT(15;11)"Muttergenesungswerk?":PRI
     NT AT(50;13)"(J/N)"
3610 LABEL mgwab
3620 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO mgwab
3630 IF UPPER$(a$)="N" THEN RETURN
3640 IF UPPER$(a$)<>"J" THEN GOTO mgwab
3650 geld(x)=geld(x)-s:ind(x)=ind(x)+ROUND(s/75):RETURN
3660 23 s=INT(RND*4)+1
3670 IF gast=0 THEN RETURN ELSE IF s>gast THEN GOTO 23
     ELSE PRINT AT(2;9)"Wegen des schlechten Wetters re
     isen":PRINT AT(17;11);s;"Gäste ab!":gast=gast-s:RE
     TURN
3680 24 IF essen(x)+essm(x)<=1 THEN RETURN ELSE PRINT A
     T(2;9)"Die Hälfte der Nahrungsmittel ist":PRINT AT
     (40;11)"verdorben!!":essen(x)=essen(x)/2:essm(x)=e
     ssm(x)/2:RETURN
3690 25 PRINT AT(2;9)"Wollen Sie ein Kostümfest ver-":P
     RINT" anstalten?":PRINT AT(50;13)"(J/N)"
3700 LABEL koab
3710 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO koab
3720 IF UPPER$(a$)="N" THEN RETURN
3730 IF UPPER$(a$)<>"J" THEN GOTO koab
3740 sg=INT(RND*10000):pm=INT(RND*5)+1
3750 IF pm=2 OR pm=4 OR pm=5 THEN PRINT" Gewinn:";sg:ge
     ld(x)=geld(x)+sg:RETURN
3760 PRINT" Kosten:";sg:geld(x)=geld(x)-sg:RETURN
3770 26 s=INT(RND*25)+1
3780 PRINT AT(2;9)"Ein schwerer Sturm verursachte":PRIN
     T AT(2;11);s;"% Schaden am Dach des Hotels!":zdach
     (x)=zdach(x)-s:RETURN
3790 27 PRINT AT(2;4)"Erlauben Sie einigen Reportern, f
     ür":PRINT AT(2;6)"Werbezwecke Fotos über Ihr":PRIN
     T AT(2;8)"Hotel zu machen?":PRINT AT(50;10)"(J/N)"
3800 LABEL repab
3810 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO repab
3820 IF UPPER$(a$)="N" THEN RETURN
3830 IF UPPER$(a$)<>"J" THEN GOTO repab
3840 mp=INT(RND*5)+1
3850 IF mp=2 OR mp=4 OR mp=5 THEN SET EFFECTS 5:gu=INT(
     RND*25000):PRINT" Sie bekommen dafür";gu:geld(x)=g
     eld(x)+gu:RETURN
3860 LABEL ss
3870 SET EFFECTS 5:s=INT(RND*80)+1
3880 IF gast=0 THEN RETURN ELSE IF s>gast THEN GOTO ss
     ELSE PRINT;s;"Gäste fühlen sich belästigt":PRINT"
     und reisen ab!":gast=gast-s:RETURN
3890 28 gu=INT(RND*50000)+5000:PRINT AT(2;9)"Eine bekan
     nte Schauspielerin kommt":PRINT AT(2;11)"zu Besuch
     !":PRINT" Sie überreicht Ihnen eine Schenkung":PRI
     NT" in Höhe von";gu:geld(x)=geld(x)+gu:RETURN
3900 29 s=INT(RND*2000)+200:PRINT AT(2;7)"Wegen einer z
     u vollen Kloschüssel":PRINT" kam es zu einer Übers
     chwemmung!":PRINT" die Feuerwehr pumpt das Wasser
     ab.":PRINT" Kosten:";s:geld(x)=geld(x)-s:RETURN
3910 REM
3920 REM ****** E I N N A H M E N   U N D   A U S G A B
      E N ******
3930 REM
3940 LABEL einaus
3950 WINDOW TITLE"H A U S H A L T S B U C H":CLS
```

Listing Hotelmanager

```
3960 SET FONT 3:SET POINTS 20:SET EFFECTS 5:PRINT AT(3;
     2)"EINNAHMEN:":PRINT AT(33;2)"AUSGABEN:":SET POINT
     S 18:SET EFFECTS 1
3970 PRINT AT(2;5);gast;"Gäste":PRINT AT(5;7)"*":PRINT
     AT(2;9);pzim(x);"Zimmerpreis":PRINT AT(2;11)"=====
     ============"
3980 PRINT AT(33;5);koch(x);"Köche = ";koch(x)*kkoch:PR
     INT AT(33;7);zm(x);"Zimmermädchen = ";zm(x)*kzm:PR
     INT AT(33;9);page(x);"Pagen = ";page(x)*kpage:PRIN
     T AT(33;11);lboy(x);"Liftboys = ";lboy(x)*klboy
3990 PRINT AT(33;13)"======================"
4000 ausg=koch(x)*kkoch+zm(x)*kzm+page(x)*kpage+lboy(x)
     *klboy:einn=pzim(x)*gast:geld(x)=geld(x)+einn-ausg
     :IF essen(x)<gast THEN hj=gast-essen(x):geld(x)=ge
     ld(x)-hj*100:gast=gast-hj
4010 essen(x)=essen(x)-gast
4020 SET POINTS 20:SET EFFECTS 1:PRINT AT(5;13);einn:PR
     INT AT(55;15);ausg:LINE 3400;1800,3400;5000 WIDTH
     4
4030 SET POINTS 28:PRINT AT(25;17)"+"
4040 IF einn>ausg THEN PRINT AT(16;17)"+ Gewinn:";einn-
     ausg;"+" ELSE PRINT AT(16;17)"- Verlust:";ausg-ein
     n;"-"
4050 WHILE INKEY$="":WEND
4060 WINDOW TITLE"I N D E X   A L L E R   M I T S P I E
      L E R":CLS
4070 LINE 0;4600,8300;4600
4080 ab=600
4090 FOR y=1 TO sp
4100 ind(y)=geld(y)/1000+bett(y)/6+(aktie(y)-25)/3+koch
     (y)+zm(y)+page(y)+lboy(y)+essen(y)/4:ind(y)=ROUND(
     ind(y)):IF ind(y)<0 THEN ind(y)=0
4110 BOX ab;600,1700,ind(y)+1 FILL WITH 2
4120 ab=ab+1750:NEXT y
4130 ab=800
4140 FOR y=1 TO sp
4150 ind(y)=geld(y)/1000+bett(y)/6+aktie(y)/3+koch(y)*2
     0+zm(y)*17+page(y)*10+lboy(y)*13+essen(y)/4.5:IF i
     nd(y)<0 THEN ind(y)=0
4160 MOVE ab+50;410:SET POINTS 10:PRINT LEFT$(name$(y),
     10)
4170 MOVE ab+90;240:PRINT ROUND(ind(y))
4180 ab=ab+1750:NEXT y
4190 WHILE INKEY$="":WEND
4200 IF ind(x)>=4000 THEN GOTO gewinner
4210 IF mw=1 THEN GOSUB monatswechsel
4220 NEXT x
4230 REM ****** M O N A T S W E C H S E L
4240 LABEL monatswechsel:CLS:mon=mon+1
4250 WINDOW TITLE"Vergangene Zeit:":CLS:BOX 300;0,8000,
     5000 WIDTH 10 FILL WITH 28:SET FONT 3:SET POINTS 7
     2:PRINT AT(27;7);mon:PRINT AT(22;14)"Monate":mw=0:
     WHILE INKEY$="":WEND
4260 CLS
4270 SET FONT 2:SET POINTS 16
4280 s=INT(RND*5)+1
4290 IF s=2 OR s=4 THEN IF kkoch<4100 THEN ll=INT(RND*1
     00)+1:PRINT AT(23;10)"Die Löhne steigen um";ll:kko
     ch=kkoch+ll:kzm=kzm+ll:kpage=kpage+ll:klboy=klboy+
     ll:ll=0:WHILE INKEY$="":WEND
4300 CLS:WINDOW TITLE"Spielstand abspeichern":SET FONT
     1:SET POINTS 16:PRINT:PRINT"Wollen Sie den Spielst
     and abspeichern?":PRINT AT(30;8)"(J/N)"
4310 LABEL abab
4320 a$=INKEY$:IF a$="" THEN GOTO abab
4330 IF UPPER$(a$)<>"J" THEN RETURN
4340 OPEN #8 APPEND "monsp.hom"
4350 PRINT #8 sp,mon,kkoch,kzm,kpage,klboy
4360 CLOSE
4370 OPEN #9 APPEND "dummy.hom"
4380 FOR y=1 TO sp
4390 PRINT #9 geld(y),bett(y),aktie(y),koch(y),zm(y),pa
     ge(y),lboy(y),pzim(y),zkp(y),essen(y),essm(y),zdac
     h(y),zmauer(y),ztoil(y),zaufz(y),zraum(y),name$(x)
4400 NEXT y
4410 CLOSE
4420 RETURN
4430 REM
4440 REM ****** Gewinner ******
4450 REM
4460 LABEL gewinner
4470 CLS:WINDOW TITLE""
4480 BOX 600;700,7300,4200 ROUNDED WIDTH 3 FILL WITH 28
4490 SET FONT 3:SET POINTS 36:SET EFFECTS 5:PRINT AT(17
     ;4)"U R K U N D E"
4500 SET POINTS 18:SET EFFECTS 1:PRINT AT(10;9)"Mit die
     ser Urkunde wird ";name$(x);" als beste(r)":PRINT
     AT(10;12)"Hotelmanager(in) des Jahres anerkannt.":
     PRINT AT(10;15)"Er(Sie) benötigte eine Zeit von";m
     on;"Monaten."
4510 SET FONT 1:SET POINTS 10:SET EFFECTS 1:PRINT AT(37
     ;20)"<TASTE>":WHILE INKEY$="":WEND:CLS:END
```

Listing Hotelmanager





ConText PRO

– Textverarbeitung für jede Anwendung

Wer heute ein Programm für die Textverarbeitung sucht, kann in der Regel zwischen zwei Arten von Angeboten wählen: entweder komplexe teure Programmpakete mit mehr oder weniger realistischen DTP-Versprechungen oder Billig-Textverarbeitungen mit Einschränkungen an allen Ecken und Enden.

Zunächst sollte jeder für sich überlegen, wozu er die Textverarbeitung einsetzen möchte, und dabei kommen viele bei realistischer Einschätzung zu dem Entschluß, daß einige Programme wirklich nur für Profis geeignet sind (das betrifft sowohl deren Preis als auch deren Bedienung). In der unteren Preisklasse gibt es nur wenig wirklich zufriedenstellend arbeitende Textverarbeitungen. ConText PRO schließt diese Lücke zwischen den zu teuren Profi-Programmen und den "Möchtegerne"-Textverarbeitungen. Dabei ist ConText PRO durchaus professionell einsetzbar.

Entwicklung

ConText PRO ist eine konsequente Weiterentwicklung der bewährten Textverarbeitung, die 1985 für den Schneider CPC 464 geschrieben wurde. Aus den Erfahrungen der Jahre nach 1985 wurde das Programm zu seiner heutigen Qualität umgearbeitet, die Geburt auf einem Homecomputer sieht man ihm lange nicht mehr an. Dabei kommt dem Programm durchaus seine Herkunft zugute. Nur eine gut durchdachte Programmierung erlaubt es, die Einschränkungen eines Homecomputers zu beherrschen.

Das Konzept

Die Textdarstellung erfolgt kompromißlos im Grafikmodus. Diese Betriebsart findet man selten bei Textprogrammen, da sie die Programmierung wesentlich aufwendiger macht. Die Vorteile liegen jedoch klar auf der Hand:
Hervorhebungsarten wie Fett, Unterstrichen, Breit, Kursiv und Kombinationen untereinander werden naturgetreu auf dem Bildschirm dargestellt, was dem Anwender das Verwirrspiel mit unverständlichen Steuerzeichen erspart, Stichwort ist hier WYSIWYG (what you see is what you get): Man sieht auf dem Bildschirm genau das, was dann später auch zu Papier gebracht wird. ConText PRO stellt drei verschiedene Bildschirm-Modi bereit, die entweder eine besonders augenfreundliche Darstellung bieten oder einen größeren Textabschnitt zeigen. Mit einer Hercules-, EGA- oder VGA-Karte können bis zu 60 Textzeilen lesbar mit allen Schriftarten dargestellt werden. Auch während der Arbeit kann beliebig zwischen diesen Modi umgeschaltet werden, bis man die individuell günstigste Darstellungsart findet. Die einzelnen Menüs können von einer Statuszeile ausgehend angewählt werden.

Die vielfältigen Befehle (zum Teil Wordstar-kompatibel) sind alle über Pulldown-Menüs erreichbar und entweder mit den Cursor-Tasten oder der Maus ansteuerbar. Die Befehlseingabe über diese Menüleiste ist für jeden Anfänger eine große Hilfe, fortgeschrittene Anwender können sich dann der Wordstar-kompatiblen Tastenkommandos oder eigenen Tastendefinitionen bedienen. ConText PRO paßt sich also dem Anwender an und nicht umgekehrt. Falls vorhanden, kann alles (bis auf die Texteingabe selbst) mit der Maus erledigt werden, aber auch die Bedienung über Cursor-Tasten ist durch eine gute Anordnung und Zusammenstellung der einzelnen Befehle in den Pulldown-Menüs komfortabel. Bei den Extras befinden sich im übrigen einige Leckerbissen: So ist es möglich, den Texten das Datum und die Zeit zuzufügen, eine ASCII-Tabelle liefert Zeichen, die auch direkt in den Text übernommen werden können, ein Kalender sorgt für Terminübersicht, und ein Editor für PC-Blockgrafik steht dem Anwender zur Verfügung.

Anwendung

Für den Anwender sind drei Dinge wichtig: Bedienungsfreundlichkeit, ausreichende Möglichkeiten der Textbearbeitung (auch für Sondersituationen wie z.B. mathematische Formeln) und last but not least, Funktionalität in Einklang mit Bedienungssicherheit. ConText PRO erfüllt diese Grundforderung an Qualitäts-Software und kann damit als "praxisorientiert" bezeichnet



werden. Viele spezielle ConText-Features entstanden unmittelbar aus den Anforderungen der täglichen Programmier- und Schreib-Praxis. ConText PRO genügt dabei auch professionellen Anforderungen: So können bis zu fünf unabhängige Texte gleichzeitig bearbeitet werden; ein Programm-Editor im Non- Dokument-Modus steht für Programmieranwendungen zur Verfügung; als Zeilen- oder Spaltenblock markierte Abschnitte lassen sich zwischen den Texten austauschen. Das Dateimenü ersetzt weitgehend eine DOS-Benutzeroberfläche, und die makro-programmierbare Tastatur ermöglicht es, auf Knopfdruck andere Programme zu starten (Compiler, Utilities, DOS-Befehle usw.) und quasi als externe Kommandos in ConText einzubinden.

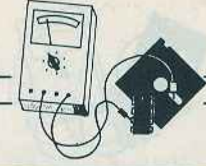
Die Funktion 'SETUP' verankert die aktuelle Grundeinstellung (Seitenlayout, Tastaturbelegung usw.) fest im Programm, so daß sie gleich nach dem Programmstart zur Verfügung steht. Da ConText PRO mit 64 kByte nur wenig Platz auf der Festplatte (oder Diskette) beansprucht, ist es ohne weiteres möglich, mehrere spezialisierte ConText-Versionen anzulegen und in verschiedenen Verzeichnissen bereitzuhalten. Als kleine Demonstration hier einige Beispiele:

Eine Briefversion mit passendem Seiten-Layout, die beim Start automatisch einen Standard-Briefkopf lädt und das aktuelle Datum einsetzt, eine andere Version mit einer speziellen Drucker-Installation für Etiketten oder Briefumschläge. Eine Editor-Version, die sich im Non-Dokument-Modus meldet und zur Programmierung in einer beliebigen Programmiersprache oder von Batch-Dateien verwendet werden kann.

Die sich hier ergebenden Möglichkeiten sind nur durch die Phantasie des Anwenders begrenzt. ConText PRO ist so recht einfach für ganz individuelle Wünsche bei der Textverarbeitung zu modifizieren. Natürlich ist es auch möglich, sich die entsprechenden Dokumente zu erstellen und je nach Bedarf mit dem Programm zu bearbeiten.

Leistungsumfang

Was ConText PRO im einzelnen alles leistet, kann hier kaum vollständig aufgezählt werden. Es sei nur festgehalten, daß neben den oben erwähnten Fähigkeiten nichts fehlt, was eine vollwertige Textverarbeitung ausmacht. Hier sind ergänzend nur einige herausragende Punkte zu nennen: Neben echtem WYSIWYG verfügt das Programm über eine hervorragend treffsichere Silbentrennung und wirklich alle Textverarbeitungs-Standard-Funktionen bis hin zur Spaltenblöcken und der Möglichkeit des Rechnens im Text, dieses ist spalten- und blockweise mit Anzeige der Summe und des statistischen Mittelwertes möglich. Auf Wunsch werden automatisch BAK-Dateien der bearbeiteten Texte angelegt. Das heißt, die Urfassung des gerade veränderten und abgespeicherten Textes bleibt als Sicherheitskopie erhalten (eben mit dem Dateizusatz .BAK). Die Bedienungsfreundlichkeit beginnt bereits bei der Programm-Installation, diese ist halbautomatisch, das heißt,



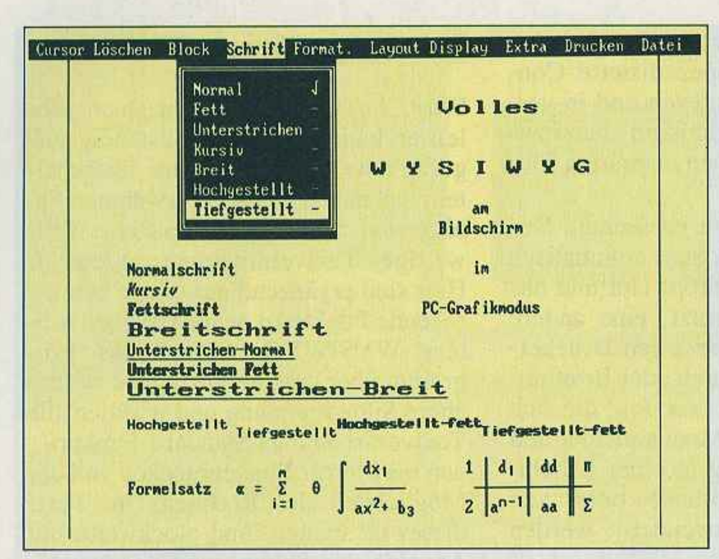


Abb. 1: Zwei der Möglichkeiten, die ConText PRO bietet: Jede Schriftart wird auf dem Bildschirm dargestellt, ob kursiv, unterstrichen, breit, fett, oder untereinander kombiniert...

Cursor Löschen Block Schrift Format. Layout Display **Extra** Drucken Datei

Textbereiche
Text in Puffer
Text aus Puffer
Zeit schreiben
Datum schreiben
Kalender
Grafikeditor
Sonderzeichen
Taste belegen
Rechnen
Spaltensumme
Mittelwert

Datum/Pos.	A22.77/1	A22.77/2	B27.80/3	B2		gesamt
02.03.88	295,-	261,33	625,-			1181,33
05.04.88	510,-	522,66	1100,-			2132,66
30.04.88	225,-	427,64	625,-	2		3819,70
31.05.88	145,-	142,55	475,-	2		3261,56
30.06.88	290,-	261,33	465,-	2		4041,27
31.07.88	175,-	229,24	415,-	2		3251,00
31.08.88	150,-	329,28	455,-	2		3652,36
30.09.88	155,-	172,48	772,52	4		6193,84
31.10.88	155,-	172,48	1125,10	2		3915,52
30.11.88	100,-	172,48	1294,34	2		4976,84
31.12.88	140,-	109,76	1212,22	3		5248,26
31.01.89	195,-	78,40	1176,74	3876,24	297,-	5623,38
in Mittel	217,92	239,97	811,74	2903,82	336,-	3941,48
Summe	2615,-	2879,63	9740,9	29838,25	3024,-	47297,80

Abb. 2: ...und die Möglichkeit des Rechnens im Text, wobei als großes Plus auch die Anzeige des Mittelwertes anzusehen ist

das Programm untersucht die vorhandene Hardware und gibt dem Benutzer Wahlmöglichkeiten, welche in der Regel nur mit der Taste <Return> bestätigt werden muß. Die Bedienung der Textverarbeitung selbst ist dann so einfach wie der Umgang mit einer Schreibmaschine - mehr noch: Pulldown-Menüs und Shortcut-Bedienung, Hilfs-Fenster und Mausunterstützung in jeder Arbeitsphase, bei allen Gelegenheiten.

Vorbildlich ist auch die Flexibilität des Systems mit frei konfigurierbaren Tastenbelegungen und Definition eigener Zeichensätze, das alles bei großer Arbeitsgeschwindigkeit. Ebenfalls sind Sonderzeichen im Text einsetzbar, sie können direkt aus einer Tabelle heraus übernommen werden. Einfache Grafiken können ebenfalls im Text eingesetzt werden, so lassen sich recht einfach Texte in Boxen setzen oder unterlegen.

Zum Lieferumfang gehört ein universeller Maustreiber, mit dem die meisten Funktionen auf Mausbetrieb umgestellt werden können.

Hardwarevoraussetzung

Ein IBM-kompatibler Rechner muß es schon sein, dabei ist jedoch gleichgültig, ob es sich um einen PC, XT oder AT handelt. Für die Darstellung auf dem Bildschirm im Grafik-Modus ist natürlich eine Grafikkarte erforderlich. Unterstützt werden CGA-Farbgrafik, Hercules-Monochrom (HGC), EGA-Farbgrafik und VGA-Farbgrafik.

ConText PRO ist trotz seines großen Leistungsumfanges kein Speicherplatz-Fresser. Bereits mit einem Diskettenlaufwerk und 256 kByte Arbeitsspeicher läuft das Programm einwandfrei. Auch die Anforderungen an das Betriebssystem sind bescheiden, genügt doch bereits DOS 2.0 (oder höher).

Fazit

Die Fähigkeiten von ConText PRO weiß sicher nur derjenige in vollem Umfange zu schätzen, der sich schon mit anderen Textverarbeitungs-Programmen beschäftigt hat.

Im Gegensatz zu vielen anderen Textverarbeitungen ist ConText PRO für 90 Prozent aller denkbaren Anwendungen im privaten und semiprofessionellen Bereich uneingeschränkt zu empfehlen. Wer sich beispielsweise das Programm für das Schreiben seiner Diplom-Arbeit zulegt, kann sicher sein, für seine Doktor-Arbeit immer noch gerüstet zu sein. Aber auch für das Schreiben von Rechnungen und Lieferscheinen sowie geschäftlichem und privatem Briefverkehr ist ConText PRO sein Geld wert.

Für rund 200,- DM erhält man ein solides Software- Produkt aus deutscher Entwicklung mit einem sehr guten Handbuch, welches zudem erfrischend locker geschrieben ist, ohne dabei oberflächlich zu sein. Fazit: Ein solides Programm, mit dem zu arbeiten Freude macht.

(Dipl. Ing. Oliver Rosenbaum/jb)

Kurzinfo:

Programm: ConText PRO
Vertrieb: DMV-Verlag
Preis: 199,– DM

Hardware-Anforderung:
IBM/ komp. PC/XT/AT
mit mind. 256 kByte
CGA,EGA,VGA, Hercules-Monochrom

Besonderheiten:
– WYSIWYG (Darstellung der Schriftarten auf dem Bildschirm)
– Layout- Funktion
– Rechnen im Text
– zweispaltiges Schreiben
– Serienbriefe
– eingebauter Grafikmodus

Zubehör:
– Adressenverwaltung mit Übernahme von Adressen in ConText (DMV 49,– DM)
– Zeicheneditor für eigene Zeichensätze (DMV 99,– DM)



Listiges LISTen

Haben Sie sich schon einmal über den unzureichenden LIST-Befehl unter BASIC2 geärgert? Hat man an einem Programmteil eine Änderung vorgenommen und will diese ausgedruckt haben, so muß jedesmal das ganze Listing ausgegeben werden. Welche Papierverschwendung!

Sind Sie mit dem Ausdruck Ihrer Dateien unzufrieden, weil die unterschiedlichen Zeilenlängen einen wirren optischen Eindruck auf dem Papier hervorrufen? Dieses Programm schafft Abhilfe, denn hiermit wird es möglich, alle Arten von ASCII-Dateien formatiert auszudrucken, also auch BASIC2-Programme, die ja immer als ASCII-Dateien abgespeichert werden!

Formatieren kann man nicht nur Disketten

Formatiert heißt, Sie können Rand, Zeilenbreite und Schriftarten frei wählen. Ebenso sind Teilausdrucke, Datumsangabe, Seitenformat und Kommentierung möglich. Bei alldem haben Sie noch die Möglichkeit, die Zeilen numeriert auszugeben. Nach dem Programmstart gelangt man in das Startmenü und bekommt das aktuelle Verzeichnis aufgelistet. Hat man nicht die richtige Datendiskette im Laufwerk, so läßt sich nach einem Austausch mit <D> das neue Directory anzeigen. Mittels <F> kann der Pfad für ein beliebiges Laufwerk beziehungsweise ein Verzeichnis eingegeben werden.

Zu beachten ist hierbei, daß in BASIC2 der Name eines Inhaltsverzeichnisses immer mit einem '\' abschließen muß! Das Programm erinnert mit einer Hinweiszeile daran. Bei Nichtbeachtung dieser Regel wird nur das aktuelle Verzeichnis aufgelistet. Nach <R> wird die Eingabe der gewünschten Datei verlangt. Das Programm überprüft nun, ob diese Datei auf der Diskette ist und gibt gegebenenfalls eine Fehlermeldung aus. War die Eingabe korrekt, so gelangt man in ein Wahlmenü, mit dessen Hilfe die gewünschten Einstellungen getroffen werden. Alle gewählten Einstellungen werden auf dem Bildschirm angezeigt. Auch können sie beliebig oft geändert werden.

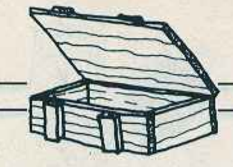
Nach jedem Ausdruck gelangt man automatisch in dieses Auswahlmenü zurück, wobei die Einstellungen bis zu einer Änderung erhalten bleiben. Wird ein Teilausdruck gewünscht, so wählt man zunächst <Betrachten> aus. Dadurch wird die Datei mit den Zeilennummern auf dem Bildschirm aufgelistet, so daß mit der Unterbrechertaste in Ruhe der gesuchte Listbereich bestimmt werden kann. Zu erwähnen ist noch, daß die Druckersteuerungen den EPSON LQ-850 betreffen. Im 'LABEL "schriftmen"' lassen sich jedoch leicht andere Druckercodes und/ oder auch Schriftarten einfügen! Wer Wert auf ordentliche Dokumentationen legt, wird mit diesem Programm sicher auf seine Kosten kommen und gerne damit arbeiten. (Ruben Rimmler/jb)

```
100 REM PCLISTER.BAS von  Ruben Rimmler
110
120 LABEL fenster
130 CLOSE WINDOW 3: CLOSE WINDOW 4: WINDOW #1 CLOS
    NDOW #2 CLOSE
140 SCREEN #1 TEXT 70 FIXED, 21 FIXED
150 WINDOW #1 PLACE 40;6
160 WINDOW #1 TITLE "L I S T I N G   B E T R A C H
    N"
170 SET #1 COLOUR 1
180
190 SCREEN #2 TEXT 70 FIXED, 21 FIXED
200 WINDOW #2 PLACE 40;6
210 WINDOW #2 TITLE "P   C   -   L   I   S   T   E
220 SET #2 COLOUR 12
230 WINDOW #2 OPEN: STREAM #2
240
250 ALERT 0 TEXT "Dieses Programm ermöglicht den A
    ck ","von Dateien und Basic2-Programmlistings
     formatierter Form. Teilausdrucke mit ","oder
    Zeilennummer, Rand, Kommentar ","und Datumsein
    sind genauso möglich! " BUTTON RETURN "OKAY"
260 LABEL definitionen
270 ein$=CHR$(27)+"p": aus$=CHR$(27)+"q"
280
290 LABEL abfrage
300 CLS: PRINT: FILES pfad$
310 PRINT COLOUR(1) STRING$(70,"_");
320 PRINT TAB(27) ein$+" [D] = DIRECTORY "+aus$
330 PRINT TAB(27) ein$+" [F] = FILE/PATH "+aus$
340 PRINT TAB(27) ein$+" [E] = END/RESET "+aus$
350 PRINT TAB(27) ein$+" [R] = RUN/START "+aus$
360 REPEAT: taste$=INPUT$(1): UNTIL INSTR("DdEeFfR
    ste$)<>0
370 TEXT FEED -4: TEXT CLEAR EOS
380 IF UPPER$(taste$)="D" THEN pfad$="": GOTO abfr
390 IF UPPER$(taste$)="E" THEN CLEAR RESET: END
400 IF UPPER$(taste$)="F" THEN GOSUB pfad: GOTO ab
410 IF UPPER$(taste$)="R" THEN li=1: br=80: von=0:
    100000: GOTO wählen
420
430 LABEL pfad
440 PRINT ein$+" BEISPIELE:   *.*   *.DAT    A:\
     B:\BASIC2\   BASIC2\EXAMPLES\ "+aus$
```

Listing LISTEN

```
450 INPUT " FILE-PATH:    ", pfad$
460 RETURN
470
480 LABEL wählen
490 PRINT ein$: INPUT " Bitte Datei-Name mit Exten
    eingeben:  ", datei$: PRINT aus$: datei$=UPPER
    ei$)
500 IF datei$="" THEN GOTO abfrage
510 IF FIND$(datei$)="" THEN GOSUB fehler: GOTO wä
520 CLS: SET COLOUR 10
530 PRINT AT(2;2) ein$+"Dateiauswahl:"+aus$; COLOU
     " "+datei$
540 PRINT AT(1;3) COLOUR(1) STRING$(70,"_")
550 PRINT AT(2;5) ein$+"Linke Spalte:"+aus$+"   1"
    INT AT(26;5) ein$+"Zeilenbreite:"+aus$+"  80";
    NT AT(50;5) ein$+"Datumsangabe:"+aus$+" OHNE"
560 PRINT AT(2;7) ein$+"Nummerierung:"+aus$+" AUS"
    INT AT(26;7) ein$+"Seitenformat:"+aus$+" AUS";
    NT AT(50;7) ein$+"Mengenformat:"+aus$+" GANZ"
570 PRINT AT(2;9) ein$+"Kommentieren:"+aus$+" -/-"
580 PRINT AT(1;10) COLOUR(1) STRING$(70,"_")
590 ende=0: SET COLOUR 12: GOTO format
600
610 LABEL format
620 LOCATE 1;11: TEXT CLEAR EOS
630 PRINT TAB(26) ein$+" [A] = ABBRUCH/ENDE "+aus$
640 PRINT TAB(26) ein$+" [B] = <BETRACHTEN> "+aus$
650 PRINT TAB(26) ein$+" [D] = Datumsangabe "+aus$
660 PRINT TAB(26) ein$+" [K] = Kommentieren "+aus$
670 PRINT TAB(26) ein$+" [L] = Linke Spalte "+aus$
680 PRINT TAB(26) ein$+" [M] = Mengenformat "+aus$
690 PRINT TAB(26) ein$+" [N] = Nummerierung "+aus$
700 PRINT TAB(26) ein$+" [S] = Seitenformat "+aus$
710 PRINT TAB(26) ein$+" [Z] = Zeilenbreite "+aus$
720 PRINT TAB(26) ein$+" [#] = <LIST/PRINT> "+aus$
730 REPEAT: taste$=INPUT$(1): UNTIL INSTR("AaBbDdK
    NnSsZz#",taste$)<>0
740 TEXT FEED -10: TEXT CLEAR EOS
750 IF UPPER$(taste$)="A" THEN GOTO abfrage
760 IF UPPER$(taste$)="#" THEN GOTO drucker
770 IF UPPER$(taste$)="B" THEN GOSUB betrachten
780 IF UPPER$(taste$)="D" THEN GOSUB datum
790 IF UPPER$(taste$)="K" THEN GOSUB kommentar
800 IF UPPER$(taste$)="L" THEN GOSUB listpos
```

Listing LISTEN



```
810 IF UPPER$(taste$)="Z" THEN GOSUB listpos
820 IF UPPER$(taste$)="M" THEN GOSUB listbereich
830 IF UPPER$(taste$)="N" THEN GOSUB nummern
840 IF UPPER$(taste$)="S" THEN GOSUB listformat
850 GOTO format
860
870 LABEL ablauf
880 sp=li: we=br: i=0: s=0: y=zw
890 IF nr=1 THEN li=li+5: br=br-5
900 LPRINT TAB(sp) datei$: y=y+zw
910 IF datum$<>"" THEN LPRINT TAB(sp) datum$: y=y+
920 titel$=bemerk$
930 IF titel$<>"" THEN REPEAT: LPRINT TAB(sp) MID$
    l$,1,we): titel$=MID$(titel$,we+1): y=y+zw: UN
    itel$=""
940 LPRINT TAB(sp) STRING$(we,"-"): y=y+zw
950 OPEN #5 INPUT datei$
960 WHILE NOT EOF(#5)
970 LINE INPUT #5, zeile$: i=i+1
980 IF i<von OR i>bis THEN GOTO sprung
990 IF nr=1 THEN LPRINT TAB(sp) USING "####";i;
1000 REPEAT: LPRINT TAB(li) MID$(zeile$,1,br): zei
     ID$(zeile$,br+1): y=y+zw: GOSUB prüfen: UNTIL
     e$=""
1010 LABEL sprung
1020 WEND
1030 CLOSE #5
1040 ende=1: GOSUB prüfen
1050 IF nr=1 THEN li=li-5: br=br+5
1060 IF lf=2 AND y<64 THEN REPEAT: LPRINT: y=y+zw:
     L y+zw=64
1070 REM 64 Zeilen bei DIN A4 / 66 Zeilen bei Endl
     nzelblättern
1080 GOSUB prüfen
1090 GOTO format
1100
1110 LABEL prüfen
1120 IF lf=2 AND y+zw=64 THEN LPRINT TAB(sp) STRIN
     ,"-"): s=s+1: LPRINT TAB(sp+we-9) "Seite ";:
     T USING "###";s: y=zw: GOSUB wechsel
1130 IF y=zw AND ende<>1 THEN LPRINT TAB(sp) STRIN
     ,"-")
1140 RETURN
1150
1160 LABEL fehler
1170 TEXT FEED -3: TEXT CLEAR EOS: PRINT CHR$(7);
1180 ALERT 1 TEXT "  "+datei$, "  ----------------
     ------  ", "  Eine Datei mit diesem Namen  ",
     st nicht auf der Diskette!   " BUTTON RETURN
     Y "
1190 RETURN
1200
1210 LABEL listpos
1220 PRINT: INPUT " Spaltenposition beim linken Ra
     -69):  ", li
1230 IF li=0 THEN li=1
1240 PRINT: INPUT " Breite des Programmlisting (Mi
      12): ", br
1250 IF br=0 THEN br=80
1260 TEXT FEED -4: TEXT CLEAR EOS
1270 IF li+br>81 OR li<1 OR br<12 THEN ALERT 1 TEX
     Unzulässige Paramater  ", "", "  bei Position
     abe!  " BUTTON RETURN " Nochmal ": GOTO listp
1280 PRINT AT(16;5) USING "###";li;: PRINT AT(40;5
     NG "###";br
1290 RETURN
1300
1310 LABEL datum
1320 da=ALERT 1 TEXT "Soll das aktuelle Datum über
     n ","werden oder nicht? Bei der Eingabe ","bi
     aximal 12 Zeichen benutzen!  ","Hier 3 zuläss
     ormat-Beispiele:  ","17/12/89  17.12.1989  17
      1989  " BUTTON RETURN "Aktuell", "Eingabe",
     n e"
1330 IF da=1 THEN datum$=DATE$
1340 IF da=2 THEN PRINT CHR$(7);: PRINT: LINE INPU
     itte nun das gewünschte Datum eingeben:  ", d
     : IF LEN(datum$)>12 THEN TEXT FEED -2: TEXT C
     EOS: GOTO datum
1350 IF da=3 THEN datum$=""
1360 IF datum$="" THEN PRINT AT(64;5) "OHNE" ELSE
      AT(64;5) "<JA>"
1370 RETURN
1380
1390 LABEL kommentar
1400 PRINT ein$: LINE INPUT " Sie können nun einen
     entar eingeben:  ", bemerk$: PRINT aus$
1410 IF LEN(bemerk$)<48 THEN PRINT AT(16;9) bemerk
     E PRINT AT(16;9) MID$(bemerk$,1,47)+" ..."
```

Listing LISTEN

```
1420 IF bemerk$="" THEN PRINT AT(16;9) "-/-"+STRIN
     ," ")
1430 RETURN
1440
1450 LABEL nummern
1460 nr=ALERT 3 TEXT " Alle Einzelzeilen können mi
     en  ", " Zeilen-Nummern ausgedruckt werden!
     Nummerierung ein- od. ausschalten?  "BUTTON R
      "E I N", "A U S"
1470 IF nr=1 THEN PRINT AT(16;7) "EIN"
1480 IF nr=2 THEN PRINT AT(16;7) "AUS"
1490 RETURN
1500
1510 LABEL listbereich
1520 lb=ALERT 1 TEXT "  Das Listing kann ganz oder
     "  auch in Teilen ausgedruckt  ", "  werden.
     rt auswählen!  " BUTTON RETURN "Ganz-Listing"
     il-Listing"
1530 IF lb=1 THEN GOTO anzeige_lb
1540 IF lb=2 THEN PRINT: INPUT       " Listingausdr
     oll beginnen mit Zeile:  ", von
1550 IF lb=2 THEN PRINT: INPUT       " Listingausdr
     oll andauern bis Zeile:  ", bis
1560 IF von<1 OR bis<1 OR bis-von<0 THEN PRINT CHR
     : ALERT 1 TEXT "  Unzulässiger Parameter  ",
     bei der Zeileneingabe!  " BUTTON RETURN " Noc
     ": TEXT FEED -4: TEXT CLEAR EOS: GOTO listber
1570 LABEL anzeige_lb
1580 PRINT AT(64;7) "       ";: PRINT AT(64;8) "
1590 IF lb=1 THEN PRINT AT(64;7) "GESAMT"
1600 IF lb=2 THEN PRINT AT(64;7) USING "#";von;: P
     "-": PRINT AT(64;8) USING "#";bis
1610 RETURN
1620
1630 LABEL listformat
1640 lf=ALERT 1 TEXT " Das Listing kann fortlaufen
     r  ", " seitenformatiert gedruckt werden!  ",
     i Wahl des Seitenformates bitte  ", " auf Ein
     atteinzug umschalten!  " BUTTON RETURN "Endlo
     at", "Seitenformat"
1650 IF lf=1 THEN PRINT AT(40;7) "AUS"
1660 IF lf=2 THEN PRINT AT(40;7) "EIN"
1670 RETURN
1680
1690 LABEL drucker
1700 zw=1: z$=ein$+"<--"+aus$
1710 PRINT AT(2;12) COLOUR(10) ein$+"DRUCKAUSWAHL:
     $
1720 PRINT AT(2;14) ein$+"               "+aus$
1730 PRINT AT(2;15) ein$+" Drucker auf   "+aus$
1740 PRINT AT(2;16) ein$+"               "+aus$
1750 PRINT AT(2;17) ein$+" < ON LINE >   "+aus$
1760 PRINT AT(2;18) ein$+"               "+aus$
1770 PRINT AT(2;19) ein$+" einstellen!   "+aus$
1780 PRINT AT(2;20) ein$+"               "+aus$
1790 PRINT AT(26;12) ". . . . . . . . . . . . . .
      . . . ."
1800 PRINT AT(26;13) ".
      ."
1810 PRINT AT(26;14) ".   [0] ____ Abbruch zum Wah
      ."
1820 PRINT AT(26;15) ".   [1] ____ Doppelte Druckb
      ."
1830 PRINT AT(26;16) ".   [2] ____ Doppelte Zeiche
      ."
1840 PRINT AT(26;17) ".   [3] ____ Kursiver Schrif
      ."
1850 PRINT AT(26;18) ".   [4] ____ Normaler Schrif
      ."
1860 PRINT AT(26;19) ".   [#] ____ <Listing ausdru
      ."
1870 PRINT AT(26;20) ". . . . . . . . . . . . . .
      . . . ."
1880 LABEL schriftmenü
1890 FOR z=14 TO 18
1900 PRINT AT(61;z) "   ";
1910 IF d1=z OR d2=z OR d3=z OR d4=z THEN PRINT AT
     ) z$;
1920 NEXT z
1930 REPEAT
1940 sw$=INPUT$(1)
1950 UNTIL INSTR("01234#",sw$)>0
1960 PRINT CHR$(7);
1970 IF sw$="0" THEN GOTO format
1980 IF sw$="1" THEN LPRINT CHR$(27)"W"CHR$(1);: d
      d4=0: GOSUB anpassung
1990 IF sw$="2" THEN LPRINT CHR$(27)"w"CHR$(1)+CHR
     "A"CHR$(15);: d2=16: d4=0: zw=2
2000 IF sw$="3" THEN LPRINT CHR$(27)"4";: d3=17: d
```

Listing LISTEN

```
2010 IF sw$="4" THEN LPRINT CHR$(27)"@";: d1=0: d2
     3=0: d4=18: zw=1: GOSUB anpassung
2020 IF sw$="#" THEN PRINT AT(61;19) z$;: LPRINT:
     ablauf
2030 GOTO schriftmenü
2040
2050 LABEL anpassung
2060 REM Breitschrift bedingt halbe Zeilenbreite '
     nd halben Tab-Wert 'li'
2070 IF pass=0 AND sw$="1" THEN merkli=li: merkbr=
     i=li/2: br=br/2: pass=1
2080 IF pass=1 AND sw$="4" THEN li=merkli: br=merk
     erkli=0: merkbr=0: pass=0
2090 RETURN
2100
2110 LABEL wechsel
2120 ALERT 1 TEXT " Das Blattende ist erreicht!  "
     itte ein neues Einzelblatt  ", " einlegen! Na
     attwechsel  ", " die RETURN-Taste auswählen!
     TTON RETURN "FERTIG"
2130 RETURN
2140
2150 LABEL betrachten
2160 PRINT: PRINT TAB(2) COLOUR(10) ein$+"List-Aus
     "+aus$: PRINT
2170 PRINT " Auf Tastendruck folgt nun die Bildsch
     sgabe der gewählten Datei!"
2180 PRINT " Achtung! Es wird nur der im Mengenfor
     ngezeigte Teil ausgegeben!"
2190 PRINT " Das Listen kann mit der <Leertaste> u
     rochen und mit dieser auch"
2200 PRINT " wieder durch erneutes Drücken fortges
     werden! Mittels <Esc> wird"
2210 PRINT " der gesamte Listvorgang beendet und d
     tei geschlossen! Mit <Ret>"
2220 PRINT " wird das gewählte Mengenformat nochma
     f dem Bildschirm ausgeben!"
2230 PRINT " Jede Tastenauswahl muß nach einer Men
     e erneut bestätigt werden!"
2240 PRINT " Der Listvorgang kann mit  <Esc>  jetz
     h noch abgebrochen werden!";
2250 REPEAT: taste$=INPUT$(1): UNTIL taste$<>""
2260 TEXT FEED -10: TEXT CLEAR EOS
2270 IF taste$=CHR$(27) THEN RETURN
2280 CLS #1: WINDOW #1 OPEN: STREAM #1
2290 LABEL betrachten_ein
2300 i=0
2310 OPEN #5 INPUT datei$
2320 WHILE NOT EOF(#5)
2330 LINE INPUT #5, zeile$: i=i+1
2340 IF i<von OR i>bis THEN GOTO betrachten_sprung
2350 PRINT COLOUR(12) USING "####";i;
2360 REPEAT: PRINT TAB(7) MID$(zeile$,1,63): zeile
     $(zeile$,64): UNTIL zeile$=""
2370 t$=INKEY$
2380 IF t$=CHR$(32) OR t$=CHR$(27) OR t$=CHR$(13)
     PRINT: PRINT TAB(2) COLOUR(12) ein$+"  [Esc]
     ruch         [   ] = Weiter          [Ret] =
     mal  "+aus$: PRINT: REPEAT: taste$=INPUT$(1):
     L taste$=CHR$(32) OR taste$=CHR$(27) OR taste
     $(13)
2390
2400 IF taste$=CHR$(27) OR taste$=CHR$(13) THEN GO
     trachten_aus
2410 LABEL betrachten_sprung
2420 WEND
2430 LABEL betrachten_aus
2440 CLOSE #5
2450 IF taste$=CHR$(13) THEN t$="": taste$="": GOT
     rachten_ein
2460 IF taste$=CHR$(27) THEN WINDOW #1 CLOSE: STRE
     : RETURN
2470 PRINT: PRINT TAB(2) COLOUR(12) ein$+"  Listin
     Ende         [Esc] = Abbruch          [Ret] =
     mal  "+aus$: PRINT
2480 REPEAT: taste$=INPUT$(1): UNTIL taste$=CHR$(1
     taste$=CHR$(27)
2490 IF taste$=CHR$(27) THEN WINDOW #1 CLOSE: STRE
     : RETURN ELSE IF taste$=CHR$(13) THEN t$="":
     $="": GOTO betrachten_ein
```

Listing LISTEN



Kopf oder Zahl?

Die Programmierung eines einfachen Spieles

Daß es in BASIC2 nicht schwer sein muß, ein Spiel zu programmieren, zeigen immer wieder unsere Listings. Wie man Ideen umsetzt, soll (als Beispiel) unser kleines Münzratespiel aufzeigen.



Dieses Programm zeigt eine Umsetzung der gängigen Kopf-Zahl-Simulation in ein Spiel. Spielpartner ist Ihr PC!

```
100 WINDOW #1 OPEN:WINDOW #1 FULL
ON:STREAM #1:WINDOW TITLE "Kopf oder Zahl"
110 CLS:k=0:z=0:pc=0:sp=0
120 PRINT:INPUT "Wieviel Runden wollen Sie spielen:
",oft:PRINT
130 FOR i=1 TO oft
140 PRINT:INPUT "Worauf wollen Sie setzen
<K>/<Z> ? ",sp$;:PRINT
150 w=RND:IF w>0.5 THEN
k=k+1:w$="K":PRINT "Kopf", ELSE IF w<0.5
THEN z=z+1:w$="Z":PRINT "Zahl",
160 IF UPPER$(sp$)=w$ THEN sp=sp+1 ELSE
pc=pc+1
170 NEXT i
180 PRINT:PRINT "Es fielen "+STR$(k)+
" mal Kopf und "+STR$(z)+" mal Zahl!"
190 PRINT:PRINT "Ich habe "+STR$(pc)+" Punkt/e
und Sie "+STR$(sp)+" Punkt/e!"
200 WHILE INKEY$="":WEND:GOTO 110
```

Obiges Elf-Zeilen-Programm stellt bereits eine Umsetzung dar, macht aber zugleich auch deutlich, daß erst die Grafikdarstellungen einem Spiel den richtigen Pep verschaffen! Durch die Einbindung einer Maus-Benutzung wird das Spiel dann nochmals attraktiver! So erhält auch ein relativ harmloses Spiel seinen unerwarteten Spielreiz!

Beim Programmstart kann für die Zahl der Spielrunden eine Grenze bestimmt werden. Wird diese mit <Return> ausgelassen, so läuft das Programm endlos weiter, doch kann es mittels der ESC-Taste nach jedem einzelnen Münzwurf abgebrochen werden. Ansonsten ist das Programm selbsterklärend und braucht eigentlich nur einen Hinweis zur Bedienung der Maus: Der Mauszeiger muß sich innerhalb der gewählten Münze (Kopf/Zahl) befinden, da die im 'LABEL mausabfrage' gesetzten Abfragewerte recht eng gewählt wurden. Wer hier eine größere Toleranzbreite möchte, muß nur die jeweiligen Werte für 'xm' u. 'ym' ein wenig abändern.

(Ruben Rimmler/jb)

```
100 REM KOPFZAHL.BAS von Ruben Rimmler
110
120 REM *** Hauptprogramm ***
130
140 LABEL fenster
150 GOSUB vorbereitung
160
170 LABEL programm
180 GOSUB hintergrund
190 GOSUB fragezeichen
200 GOSUB regeln
210 GOSUB eingabefeld
220 GOSUB kleinkopf
230 GOSUB kleinzahl
240
250 LABEL mausabfrage
260 PRINT AT(10;11) CHR$(27)+"p"+"Kopf": PRINT AT(
    ) "oder": PRINT AT(14;15) "Zahl"+CHR$(27)+"q"
270 REPEAT
280 maus=BUTTON(1)
290 UNTIL maus<>-1
300 IF maus<>-1 THEN xm=XMOUSE: ym=YMOUSE
310 IF xm>360 AND xm<425 AND ym>90 AND ym<120 THEN
    =1: PRINT CHR$(7): GOTO anzeigen: REM Kopf
320 IF xm>500 AND xm<565 AND ym>90 AND ym<120 THEN
    =2: PRINT CHR$(7): GOTO anzeigen: REM Zahl
330 GOTO mausabfrage
340
350 LABEL anzeigen
360 GOSUB zufall
370 PRINT AT(5;6) POINTS(16) COLOUR(12) CHR$(27)+"
    R$(runde)+" "+CHR$(27)+"q"
380 IF wahl=z THEN sp=sp+1: PRINT AT(47;21) USING
     POINTS(16) COLOUR(13) MODE(2) sp-1;: PRINT AT
    1) USING "##"; POINTS(16) COLOUR(12) MODE(2) s
390 IF wahl<>z THEN pc=pc+1: PRINT AT(47;16) USING
    ; POINTS(16) COLOUR(13) MODE(2) pc-1;: PRINT A
    16) USING "##"; POINTS(16) COLOUR(12) MODE(2)
400 IF runde=oft THEN GOTO auswerten
```

Listing Kopf oder Zahl

```
410 REPEAT
420 taste$=INPUT$(1)
430 UNTIL taste$=CHR$(13) OR taste$=CHR$(27)
440 IF taste$=CHR$(13) THEN GOSUB löschen: GOSUB f
    eichen: GOTO mausabfrage
450 IF taste$=CHR$(27) THEN GOTO auswerten
460
470 LABEL auswerten
480 PRINT CHR$(7);CHR$(7);CHR$(7);
490 IF pc=sp THEN wert$=" Es steht unentschieden!
500 IF pc>sp THEN wert$=" Du hast leider verloren!
510 IF sp>pc THEN wert$=" Prima, du hast gewonnen!
520 satz$=STRING$(LEN(wert$),"-")
530 aus=ALERT 0 TEXT " ", satz$, wert$, satz$BUTTO
    URN "Abbruch", "Nochmal", "Weiter"
540 WINDOW #1 MOUSE 3
550 IF aus=1 THEN CLEAR RESET: END
560 IF aus=3 THEN GOSUB löschen: GOSUB fragezeiche
    TO mausabfrage
570 IF aus=2 THEN sp=0: pc=0: runde=0: GOTO progra
580
590 REM *** Unterprogramme ***
600
610 LABEL vorbereitung
620 CLOSE WINDOW 1: CLOSE WINDOW 2: CLOSE WINDOW 3
    SE WINDOW 4
630 SCREEN #1 GRAPHICS 640 FIXED, 200 FIXED
640 WINDOW #1 TITLE "K O P F  oder  Z A H L"
650 WINDOW #1 OPEN: WINDOW #1 FULL
660 WINDOW #1 MOUSE 3
670 RETURN
680
690 LABEL hintergrund
700 BOX 1;1,XVIRTUAL,YVIRTUAL COLOUR 13 FILL
710 BOX 100;4350,7950,500 ROUNDED COLOUR 12 FILL
720 MOVE 300;4500: PRINT COLOUR(0) MODE(2) "Eingab
     linker Maustaste          Weiter mit [Ret]
    de mit [Esc]"
730 BOX 100;100,7950,4100 ROUNDED COLOUR 12 WIDTH
```

Listing Kopf oder Zahl






```
740 CIRCLE 2000;2050,1500 COLOUR 10 FILL
750 CIRCLE 2000;2200,1500 COLOUR  2 FILL
760 RETURN
770
780 LABEL regeln
790 SET MODE 2
800 PRINT AT(46;6) "**  S P I E L R E G E L N  **"
810 PRINT AT(46;8) "Das Spiel simuliert  den Wurf"
820 PRINT AT(46;9) "mit einer Münze.  Es kann auf"
830 PRINT AT(46;10) "Kopf od. Zahl gesetzt werden,
840 PRINT AT(46;11) "was über Anklicken der linken
850 PRINT AT(46;12) "Maustaste geschieht.  Es wird
860 PRINT AT(46;13) "allein gegen den Computer ge=
870 PRINT AT(46;14) "spielt!  Jeder neue Münz-Wurf
880 PRINT AT(46;15) "wird durch [Ret] eingeleitet,
890 PRINT AT(46;16) "[Esc] führt zum Spielabbruch!
900 PRINT AT(46;17) "Sie können nun die Anzahl der
910 PRINT AT(46;18) "gewünschten Spielrunden ange=
920 PRINT AT(46;19) "ben oder mit RETURN auf diese
930 PRINT AT(46;20) "Festlegung völlig verzichten:
940 INPUT AT(55;21) "-->> ", oft
950 SET MODE 1
960 RETURN
970
980 LABEL eingabefeld
990 BOX 4500;200,3300,3800 COLOUR 13 FILL
1000 PRINT AT(45;6)  POINTS(16) COLOUR(12) CHR$(27
     +" E i n g a b e  : "+CHR$(27)+"q";
1010 PRINT AT(45;14) POINTS(16) COLOUR(12) CHR$(27
     +" P C   1 5 1 2  : "+CHR$(27)+"q";
1020 PRINT AT(54;16) POINTS(16) COLOUR(12) MODE(2)
      n k t e";
1030 PRINT AT(45;19) POINTS(16) COLOUR(12) CHR$(27
     +" S p i e l e r  : "+CHR$(27)+"q";
1040 PRINT AT(54;21) POINTS(16) COLOUR(12) MODE(2)
      n k t e";
1050 RETURN
1060 .
1070 LABEL kleinkopf
1080 CIRCLE 5000;2800,500 COLOUR 10 FILL
1090 CIRCLE 5000;2900,500 COLOUR 2 FILL
1100 SHAPE 4700;2900, 4850;3050, 4850;3200, 5050;3
     5250;3200, 5300;2950, 5250;2600, 4900;2600, 4
     730, 4950;2790, 4850;2850, 4850;2900 COLOUR 9
1110 CIRCLE 5000;3050, 50 COLOUR 1 FILL
1120 RETURN
1130
1140 LABEL kleinzahl
1150 CIRCLE 6800;2800,500 COLOUR 10 FILL
1160 CIRCLE 6800;2900,500 COLOUR 2 FILL
1170 SHAPE 6500;2900, 6800;3200, 7000;3200, 7000;2
     6800;2650, 6800;3050, 6650;2900 COLOUR 9 FILL
1180 RETURN
1190
1200 LABEL zufall
1210 runde=runde+1
1220 z=TIME MOD 2 +1
1230 IF z=1 THEN GOSUB löschen: GOSUB großkopf
1240 IF z=2 THEN GOSUB löschen: GOSUB großzahl
1250 RETURN
1260
1270 LABEL löschen
1280 CIRCLE 2000;2200, 1300 COLOUR 2 FILL
1290 RETURN
1300
1310 LABEL großkopf
1320 SHAPE 1000;2100, 1450;2550, 1450;3000, 2050;3
     2650;3000, 2800;2100, 2650;1200, 1600;1200, 1
     590, 1750;1770, 1450;1950, 1450;2100 COLOUR 9
1330 CIRCLE 1800;2500, 100 COLOUR 1 FILL
1340 RETURN
1350
1360 LABEL großzahl
1370 SHAPE 1000;2100, 1900;3000, 2500;3000, 2500;1
     1900;1350, 1900;2550, 1450;2100 COLOUR 9 FILL
1380 RETURN
1390
1400 LABEL fragezeichen
1410 SHAPE 1300;2900, 1800;3400, 2300;3400, 2800;2
     2800;2400, 2300;1900, 2300;1400, 2000;1400, 2
     900, 2500;2400, 2500;2900, 2300;3100, 1800;31
     600;2900 COLOUR 12 FILL
1420 CIRCLE 2150;1100,150 COLOUR 12 FILL
1430 RETURN
```

Listing Kopf oder Zahl

Kleinanzeigen

Biete Software

DATSTYLE für CPC 6128-USER
Das Softwarepaket auf 3"-Disk. zur semiprofessionel. Analyse von Funktionen und Datenfiles. Für **DM 156.-** inkl. Verp./Vers. erhalten Sie mit **DATSTYLE:**
* Funktionsinterpreter
* Graphische Darstellung von Funktionen und Datenfiles
* Fouriertransformation
* Best-Fit-Berechnung
* **DATSTYLE**-Utilities

Best. (Nachn.) und kostenloses Info (frankierter Rückumschl.)
****Appel Special Software****
I. d. Plaisir 37, 7150 Backnang G

Astrologie mit Computer
International geschätzte Astrologenprogramme, professionelle Deutungsprogramme, Lernprogramme für Anfänger, Handschriftanalyse, Bio-Rhythmus, Astro-I-Ging.
Info gegen DM 2,- in Marken.
Astron, K.W. Bonert, Peter-Marqu.Str. 4a 2000 Hamburg 60 G

CPC-PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE LISTE 2 x 60 PF bei: Peter Breuker Rektenstraße 10, 4930 Detmold 1

?? Sind Sie der geb. Broker ??
Börsensim. f. PCW bis 5 Spieler. Simul. u.a. pol. Einfluß-Lombart Steuer-Krisen-Charts-keine Zufallssim- inkl. 4000 Zeil. Pascalsource. Info geg. fra. Rückum.
Frank Dietrich, Karolingerstr. 4 6507 Ingelheim G

Super-Datei-Verwaltung CP/M + für CPC und JOYCE / geeignet für den professionellen Einsatz in Kleinbetrieben. 67 DM 0 40/58 45 31/PGiro 33 98 96-203

Wirtschaftliche Programme für die Arztpraxis auf dem Schneider CPC, Joyce, PC
Fa. EFFEKTA, Am Wiggert 9c 4500 Osnabrück, Tel. 05 41/44 24 16 G

EXPO-SOFT
Immer aktuell und superschnell Public Domain & Free-Software IBM / Schneider PC + Kompatible Disk. ab DM 1,80 - Gratisinfo
S. Schülke, Wuppertaler Str. 130 5650 Solingen 1, Tel.: 02 12/59 12 08 G

Dias ordnen mit Computer
CPC 464/664/6128, JOYCE und PC bis zu 100000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Birnenweg 6, 7060 Schorndorf Tel. 0 71 81/4 28 46 G

BUSINES-STAR für CP/M +, NP 298, – m. Anford.-Karte f. Sich.-Kopie Handb. + 3"-Disk. 120, –, 0 22 63/61 44

Anwenderprogr. für CPC und PC + neues Wirtschaftssp. für CPC
A. Hust, Deichstr. 60, 2876 Berne

ACHTUNG !! ERWACHSENE
10 Disk. 5 1/4" oder 3 1/2" mit delikaten Programmen f. IBM PC/Kompatible Nur DM 50,- VS/Bar. M. Karbach Remscheiderstr.18, 5650 Solingen G

Public Domain & Free-Software IBM/Schneider PC + Kompatible Disk. ab DM 1,80 - Gratiskatalog
M. Karbach, Remscheiderstr. 18 5650 Solingen 1, Tel. 02 12/4 31 40 G

WAHNSINN !!!
Schneider-CPC-Originalsoftware bereits ab 3 (!) DM ! Liste gratis von: Dieter Köhler, Brandstätterstr.26, 8501 Cadolzburg.

MIT DEM CPC
CNC-MASCHINEN PROGRAMMIEREN, kompl.System mit Werkzeugkatalog, Simulation, Geometrie
INFO: F.KOPP, HOCHFELDWEG 24 7924 SONTHEIM G

VERKAUFE ANWENDERPROGRAMME UND SPIELE FÜR CPC AUF KASSETTE. NÄHERES UNTER TEL. 0 62 51/6 89 56

CPC & JOYCE PUBLIC DOMAIN
Ein Info ist für 2 x 100 Pf erhältlich PDI, Pf 11 18, D-6464 Linsengericht G

PD-SERVICE-LAGE bietet Ihnen: Public-Domain & Shareware z.B.: über **600 ! DEUTSCHE PROGRAMME!** über **280 ! Disk PD-SPIELE** und **neuste INTERNAT. Programme !!!**
Kopierkosten: 4.50-2.70 DM !!
Alleinvertrieb PC-TEXT 2.0 & PC-ADRESS 3.0 v. ROLAND OTTER!
Kat. f. IBM/kompat. g. 1,80 Porto
PD-SERVICE-LAGE: Bernd Schulz Hasselstr.38, 4937 Lage/Lippe
Auch alles auf 3,5" lieferbar!
NEU bei uns: Low-Cost-Software! G

CPC bzw. PC-International von Anfang bis heute (Heft 3/85-6/89) gegen Höchstgebot 0 73 07/2 38 55

Joycler günstig: Super Spiele (Batman usw.) je 25,- DRDraw/DRGraph je 59,- Promt + Druck 45,- Mailing System 59,-, Tel: 0 52 32/6 61 44

GELEGENHEIT!
Verkaufe wegen Systemwechsel CPC 6128 + Farbmonitor; Literatur; Fachzeitschriften; Software.
Kostenlose Liste anfordern von: Wilhelm Ridders jun., Faschingweg 8, 8212 Übersee/Feldwies

CPC 464-6128 SPITZENSOFT ZU KLEINEM PREIS
SPIELE u. ANWENDERPROGRAMME
ENTWICKLUNG v. ANWENDERSOFT!
LISTE u. INFO v. MR. HAPPY
PF 112052, 8900 AUGSBURG
TEL. 08 21/46 57 11

VERK. MEIN ZEICHENPROG. CPC MIT VIELEN FUNKTIONEN. DM 60. INFO GEGEN FRANK. UMSCHLAG, BESTELLUNG, GEGEN VORKASSE (VERRECHNUNGSSCHECK), STEFAN SCHMIDT, AM BERG 4, 6301 BIEBERTAL 4

PCW: Matchday/A. Shock/ATC + Belle H. over Heels/FB Boxing/Bounder Batman/Fairl./SFH/CHESS je 30 DM Starcros DM 50/Business Star DM 200/Prompt DM 50/0 83 33/81 01

Biete Hardware

CPC 6128 GRÜN + 5 1/4 ZOLL DOBBERT, IN LAUFWERK MIT EPROM UND PROTEXT + DMP 2000 + DBASEII + DIVERSE PROGRAMME, VB 2000 DM, TEL. 0 92 41/81 52

CPC 6128/Farbmonitor + DMP 2000 + 20 Disks + Fachzeitschriften Schneider Internat./Magazin 85-89 Kompl. + Softw. 1500 DM, VORTEX F1-X 400 DM, dBASE, Wordstar, Multiplan je 98 DM, "Mehr Erfolg mit CPC" + Disks 200 DM, Tel. 0 57 23/66 77 ab 16 Uhr

CPC464/Farbe + DD1 + Zubehör + Bücher, Zeitschriften + Software VB 850,-, Tel.0 40/5 27 91 96

Gebrauchtcomputer mit Garantie
AMSTRAD - SCHNEIDER - PEACOCK
*** CPC * JOYCE * PC * XT * AT ***
HARDWARE-SOFTWARE-LITERATUR
Ersatzteile & Reparaturdienst
ALLES zu echten **Superpreisen.**
Ständiger Ankauf
Höchstpreise für Ihren "ALTEN" bei Computer-NEUKAUF !!!
Katalog anford. (2,- DM in Marken)
EDV-CLOOTS, 5132 Übach-Palenberg Zeisstr. 7, Tel.: 0 24 51/4 66 08 G

WOLLEN SIE IHREN COMPUTER VERKAUFEN ? ODER EINEN GEBRAUCHTEN KAUFEN ? RUFEN SIE AN ! PRIVATE COMPUTER VERMITTLUNG, HARD- UND SOFTWARE TEL. 06 21/66 55 99 G

SPRACH-Synthesizer (+ Progr.) DM 99,-, **Modulator,** color (CPC an Fernseher) DM 89,-, **Thermometer,** + Progr., f. CPC (2 Fühler max.) DM 59,-, **Geräusch-Aufzeichner** (+ Progr.) DM 69,- zeichnet kleinste Geräusche auf üb. 24h/Geräte geeignet für CPCs (Disk & Tape) Gehäuse inklusiv, Katalog gratis/CNC, Stellinger Weg 43/5, 2000 Hamburg 20 G

Lichtgriffel nur DM 49,-
Versand gegen Scheck/Nachnahme
Info gratis! Computer angeben!
Anschluß an jeden (!) Computer möglich. Standardversion für Amstrad lieferbar. Firma Klaus Schißlbauer, Postfach 1171R 8458 Sulzbach, Tel.: 0 96 61/65 92 oder 09 41/99 99 15 bis 21 Uhr G

AMSTRAD PC1640 HD20 20MB FESTP. EGA-FARBM. 2000,- DM VB MIT DRUCKER NEC P6 2700,- VB, NEUWERTIG, TEL. 0 63 94/4 02

JOYCE PCW 8512 + DRUCKER, HANDBÜCHER, 25 LEERDISKETTEN, 8 FARBBÄNDER VB DM 900,-
TEL 0 42 22/14 20

Suche Hardware

HARDDISK FÜR JOYCE-PLUS GESUCHT, ANGEBOTE TEL.0 61 39/66 63

SUCHE DEFEKTE CPCs, Keyboard, Farbmonitor, Floppy, 0 51 31/5 54 07

Suche für CPC 464 Floppy DDJ1 inkl. Controller, Tel. 0 72 45 73 46

Verschiedenes

Disketten-, Datenkonvertierung JOYCE, CPC auf MS-DOS, ATARI
Bernd Drost, Schulstr. 67 6382 Friedrichsdorf, Tel. 0 67 15/6 04 G

PC 512/1640 User-Club sucht noch Mitglieder. Mtl. Zeitschrift, Software etc. Info von R. Knorre, Pf 20 01 02, 5600 Wuppertal

SYSTEMWECHSLER! Joyce & CPC 3" auf MS-DOS-Formate preiswert!
Ferner: verk. Joyce-Hard/Soft/Bookware. Info: H. Langbein Nienbergen 28, 3134 Bergen

CPC-INTERN. 3/85 - 12/88 DM 150,- ab 17h 02 08/66 93 68

SENSATIONEN: von f. i. t.: 100 farbige 5,25" Disks mit Box (!) nur 89,95 DM! Farbb. LC-10 = 5,95 DM, EB-Einzug = 189,- DM: St. Sedlaczek, f. i. t.-Computer-Zubehör-Vertrieb, Kielshöfchen1, 5063 Overath, Tel.: 0 22 04/7 33 20 G

Club

JOYCE-COMPUTERCLUB
Ausführl. Info gegen Rückporto von: J. Berghof, Roseggerstr. 5 5600 Wuppertal 2

Der Computerclub "SYNTAX-TERROR" sucht noch Mitglieder. Informations- und Erfahrungsaustausch stehen bei uns an der ersten Stelle. Dazu gibt's eine Clubzeitschrift und vieles andere mehr. Interessiert? Dann Info anfordern gegen 2,- DM in Briefmarken. Die Kontaktadresse lautet: ROBIN RICHTSTEIGER, SUDETENSTR. 3, 3501 SCHAUENBURG 1

Schneider PC User Club
Postfach 11 11
8216 Reit im Winkel

Berlin

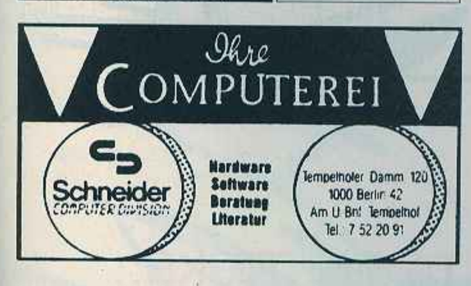
Ihr Computer-Partner für



PC's/AT's·C 64/128
Amiga·PCW
Computer·Drucker
Zubehör·Software
Spiele·Service

W. Müller & J. Kramke GbR
Schöneberger Str.5 · 1000 Berlin 42
Tel. 030-752 91 50/60
Mo.-Fr. 10-18 Uhr. Sa. 10-13 Uhr





Castrop-Rauxel

EINE GUTE IDEE NACH DER ANDEREN
Schuster Electronic
ELEKTRONISCHE BAUELEMENTE ALLER ART
COMPETENT IN SACHEN COMPUTER & ELECTRONIC
Schneider COMPUTER DIVISION Vertragshändler
Commodore Vertragswerkstatt
Obere Münsterstr. 33 4620 Castrop-Rauxel (02305) 3770

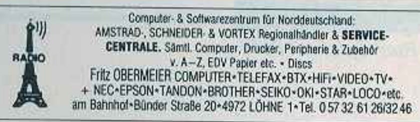
Düsseldorf



Kassel/Vellmar

AMSTRAD/SCHNEIDER
Tandon
mimpex GmbH
büroelectronic
Holländische Str. 121, 3502 Vellmar, Tel.: 0561/828160

Löhne/Ostwestfalen



Nürnberg



Soltau



Basel

AMSTRAD/SCHNEIDER
Vertragshändler

Computer Knüppel AG
Computer und Büromaschinen
Riehenring 81 (MUBA)
4058 Basel
Telefon (061) 6911262
Fax (061) 6910051

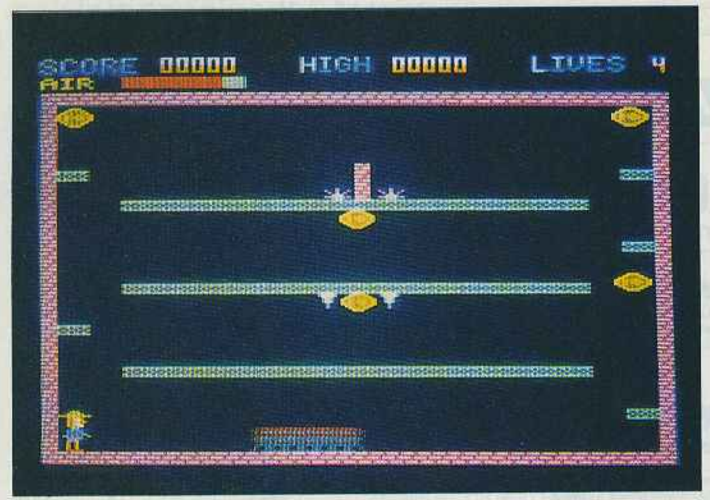
Anzeigenschluß
für die
Ausgabe 10/89
von
PC International
ist der
15.8.89

Erscheinungstermin
ist der
27.9.89

Eintragungen im Händlerverzeichnis, nach Städten geordnet, kosten je mm Höhe 6,– DM bei einer Spaltenbreite von 58 mm.

Einträge möglich mindestens 6 × innerhalb eines Insertionsjahres.

Nähere Informationen:
DMV-Verlag
Wolfgang Brill
Telefon (05651) 8009-51



Gehen Sie mit Ihrem CPC auf Goldsuche. Ein 'Jump and Run'-Spiel mit Raffinessen

»PC International« 9/89 erhalten Sie ab:

AUGUST
30
MITTWOCH

CPC-PROGRAMME:

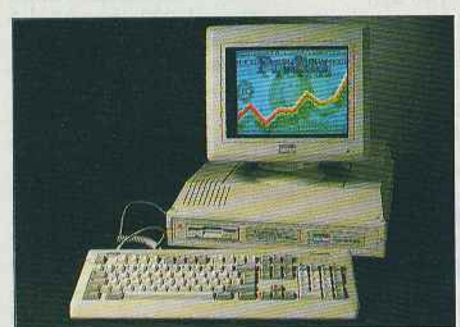
Ein Programm, mit dem Sie rechnen können. Eine Tabellenkalkulation mit vielen Funktionen und Hilfen.

Es ist nicht alles Gold, was glänzt. Die Erfahrung werden Sie in unserem CPC-Spiel machen müssen. Denn dort heißt es: "Aufgepaßt und zugefaßt".

Blitzschnelle Reaktionen sind erforderlich, wenn man sich die "goldigen" Stücke aufsammeln möchte.

BERICHT:

Für Sie getestet: der Amstrad-AT 2286. Was er kostet und leistet, erfahren Sie in unserer nächsten Ausgabe.

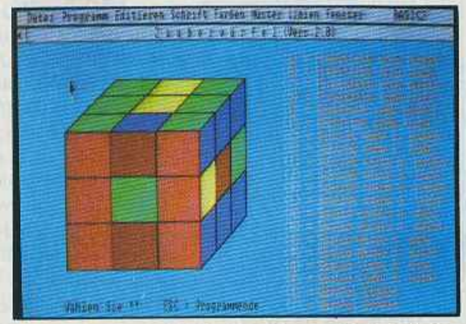


Im Test: Der Amstrad-AT 2286

Roll over Beethoven oder Wie funktioniert die Musikerzeugung auf dem Computer. Informative Grundlagen über die sinnigen Töne.

PC:

Die Sache mit dem Dreh – Rubik's Cube. Mit unserem BASIC2-Programm kommen Sie dem Knobel-Würfel auf die Spur.



Geben Sie Ihrem Würfel den letzten Dreh. Mit Rubik's Cube und BASIC2 auf dem PC kein Problem

Zeichnen und konstruieren Sie gerne? Ja, dann können Sie mit unserem Mini-CAD-Programm und BASIC2 Ihren PC auf Hochtouren bringen. Viele technische Feinheiten unterstützen Sie dabei.
Als Beispiele wären zu nennen: Zeichnen von zweidimensionalen Objekten, die in dreidimensionale Vektorgrafik umgewandelt werden kann.

TIPS & TRICKS:

Von 'Hires' – die Problematik der verschiedenen Grafikauflösungen auf einen Streich – bis hin zum 'Ink-Editor' – die elegante Hilfe zur Farberkennung – bieten wir Ihnen eine Fülle von Tips.

Nicht zu vergessen, die interessanten 1-kByte-Programme zum schnellen Abtippen und Sammeln. Haben Sie auch Ihren Beitrag dazu geliefert? Nein, dann sollten Sie es aber schleunigst tun. Denn hier bekommen Sie 100,– DM für jedes veröffentlichte Programm.

PCW:

Unter CP/M ist die Einstellung von verschiedenen Sprachen möglich. Aber was ist, wenn Sie Symbole oder Zeichen ändern wollen? Wissen Sie nicht? Dann sollten Sie zu unserem Charakter-Designer greifen. Denn hier bekommen Sie die Hilfe, die Sie brauchen.

Balkendiagramme unter LocoScript sind ja nichts Neues, aber wie ist es mit einem Programm unter LocoMail? Diese hochinteressante Angelegenheit sollten Sie sich nicht entgehen lassen.

Verschiedene Schriftgrößen auf dem PCW-Drucker. Joyprint macht es möglich. Wie das geht, lesen Sie in unserer nächsten Ausgabe.

DIE INSERENTEN

Die AMSTRAD Grafik-Profis

AMSTRAD PC 2086

IBM PS/2 Modell 30 kompatibler PC mit echten 16-Bit, 8086-Prozessor und 8 MHz. 8087-Coprozessor optional. 640 KB RAM. 3,5"-Laufwerk 720 KB. Optional 30 MB Harddisk mit Interleave-Faktor 1:1. VGA-Grafik, EGA-, CGA- und Hercules-kompatibel. 4 verschiedene VGA-Monitore nach Wahl. Windows 2.03, Maus und GW BASIC. 3x8 Bit Erweiterungsplätze von außen zugänglich.

Superschnelle VGA-Grafik

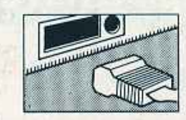
Die aktuellste Grafik-Technologie als Büro-Standard. 640x480 Punkte Auflösung.

Amstrad VGA-Monitore

Farbmonitor mit 262.144 darstellbaren Farben. Monochrom-Monitor mit 64 Graustufen. Hervorragender dot-pitch (Farbpunktabstand) ab 0,28 mm. Hohe Bildwiederholfrequenz von 70 Hz. PC12MD 12" Monochrom-, PC14CD 14" Color-, PC12HRCD 12" Color High-Resolution- und PC14HRCD 14" Color High-Resolution-Monitor.

Adapter

Spezieller Adapter zum direkten Anschluß eines externen 5 1/4"- oder 3 1/2"-Laufwerks oder Streamer.



VGA-XT

Auflösung: bis 800 x 600 Punkte

IBM PS/2 Modell 30 kompatibel

Grafik, Grafik, Grafik, ... und trotzdem professionell und MS-DOS kompatibel!

PC 2086 S, D oder HD 30 mit 12" MD, 14" CD, 12" HRCD oder 14" HRCD-Monitor

Peripherie

Amstrad – einer der größten PC-Hersteller der Welt – liefert professionelle PC's im modernen Design unter MS-DOS, OS/2 und UNIX, VGA-Monitore, Drucker und LAN-Netzwerke für bis zu 64 Arbeitsplätze.

EGA-XT

Auflösung: bis 720 x 348 Punkte

PC 1640 EGA SD, DD oder HD 30
PC 1640 Mono Herc. SD, DD oder HD 30

AMSTRAD PC 1640

ab sofort optional mit 30 MB Harddisk

2. Sieger „Computer des Jahres 1988" (Chip 11/88 Kat. XT)

Standard MS-DOS-PC mit 640 KB Arbeitsspeicher und schnellem 8086-Prozessor mit 8 MHz. 5 1/4" Diskettenlaufwerk und 30 MB Harddisk optional. Eingebauter Grafikadapter mit 4 verschiedenen Modi: monochrom (IBM-Standard-Grafik), Hercules (720x348 Punkte), CGA- und EGA-Farb-Grafik. Tastatur mit abgesetztem 10er-Block und Funktionstasten. Wahlweise ergonomischer schwarz/weiß-Monitor oder EGA-Farbmonitor.

Wo?
Beim AMSTRAD-Fachhandel selbstverständlich.



Amstrad GmbH
Robert-Koch-Straße 5
6078 Neu-Isenburg
Tel.: 0 61 02/300-215/225